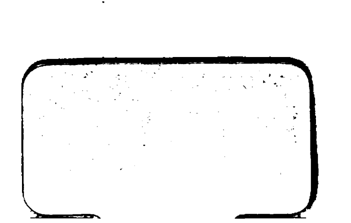




LES

CLIMATS DE MONTAGNES

CONSIDÉRÉS

AU POINT DE VUE MÉDICAL

PAR

Le Docteur H.-C. LOMBARD

Chevalier de l'ordre impérial de S.-Stanislas de Russie

ANCIEN MÉDECIN EN CHEF DE L'HOPITAL GÉNÉRAL DE GENÈVE

LAURÉAT DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DE MÉDECINE DE PARIS

Membre des Académies Royales de Médecine de Turin et de Belgique, de la Société Royale de Médecine d'Édimbourg, de l'Association médicale et provinciale de la Grande-Bretagne, de la Société médicale d'émulation, de l'Athénée de médecine et de la Société Philomathique de Paris; des Sociétés médicales et médico-chirurgicales de Marseille, Lyon, Besançon, Lausanne, Berne, Zurich, Berlin et Genève; de l'Institut de Washington et de l'Université de New-York; de la Société de Statistique de Marseille; des Sciences naturelles de Suisse; de la Société de Physique et d'Histoire naturelle, et ancien membre du Conseil de Santé du canton de Genève

SECONDE ÉDITION ENTIÈREMENT REFONDUE

GENÈVE

JOËL CHERBULIEZ, LIBRAIRE-ÉDITEUR

PARIS

MÊME MAISON, RUE DE LA MONNAIE, 10

1858

LES

CLIMATS DE MONTAGNES

IMPRIMERIE RAMBOZ ET SCHUCHARDT

LES

CLIMATS DE MONTAGNES

CONSIDÉRÉS

AU POINT DE VUE MÉDICAL

PAR



Le Docteur H.-C. LOMBARD

Chevalier de l'ordre impérial de S.-Stanislas de Russie

ANCIEN MÉDECIN EN CHEF DE L'HOPITAL GÉNÉRAL DE GENÈVE

LAURÉAT DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DE MÉDECINE DE PARIS

Membre des Académies Royales de Médecine de Turin et de Belgique, de la Société Royale de Médecine d'Édimbourg, de l'Association médicale et provinciale de la Grande-Bretagne, de la Société médicale d'émulation, de l'Athénée de médecine et de la Société Philomatique de Paris; des Sociétés médicales et médico-chirurgicales de Marseille, Lyon, Besançon, Lausanne, Berne, Zurich, Berlin et Genève; de l'Institut de Washington et de l'Université de New-York; de la Société de Statistique de Marseille; des Sciences naturelles de Suisse; de la Société de Physique et d'Histoire naturelle, et ancien membre du Conseil de Santé du canton de Genève

---

SECONDE ÉDITION ENTIÈREMENT REFONDUE

GENÈVE

JOËL CHERBULIEZ, LIBRAIRE-ÉDITEUR

PARIS

MÊME MAISON, RUE DE LA MONNAIE, 10

1858

A MES CHERS CONFRÈRES

LES

DOCTEURS ET PROFESSEURS

qui ont bien voulu m'aider de leurs lumières

TÉMOIGNAGE DE RECONNAISSANCE

A MES CHERS COLLÈGUES

DE

LA SOCIÉTÉ MÉDICALE DE GENÈVE

DONT

LES CONSEILS ET LES COMMUNICATIONS

M'ONT ÉTÉ

D'UN GRAND SECOURS

TÉMOIGNAGE D'AFFECTION

Si l'on étudie le développement des facultés humaines dans la série des siècles, l'on ne tarde pas à reconnaître qu'à chaque époque correspond un progrès qui la caractérise, en sorte qu'en écrivant l'histoire des différents peuples qui couvrent la surface de la terre, l'on passe nécessairement en revue les principales découvertes qui ont augmenté leur bien-être matériel, développé leur intelligence ou amélioré leur état moral et religieux.

Appliquant ces données de l'expérience à l'époque contemporaine, en nous dépouillant, autant que possible, des préjugés de notre temps, nous pourrions caractériser de la manière suivante le dix-neuvième siècle.

Tandis que l'autorité et le traditionnalisme dominaient jusqu'alors dans les écoles, ce n'est plus sur

la parole du maître, mais sur l'observation directe, que l'on fonde la science moderne. Mettant en pratique les immortels préceptes du chancelier Bacon, le savant de nos jours, ne s'élève pas à des idées générales, en posant son pied sur le terrain mobile des hypothèses, mais en l'appuyant sur des faits précis dont il déduit des conséquences aussi rigoureuses que le permettent ses méthodes d'observation.

Est-ce à dire pour cela que la portion spéculative des sciences ait été abandonnée dans notre siècle; bien au contraire, il en est peu où les faits primordiaux et les idées générales aient attiré l'attention au même degré ; mais la tendance éminemment pratique de notre époque a toujours été de soumettre toute idée nouvelle au creuset de l'expérience et de répudier, jusqu'à nouvel ordre, tout ce qui n'était pas susceptible d'une explication rationnelle ou d'une démonstration rigoureuse.

Peut-être en est-il résulté un certain degré de scepticisme et de matérialisme scientifique pour ceux qui n'ont pas su s'élever du fait à la cause; mais au lieu d'en accuser la méthode, sachons reconnaître que ces déplorables conséquences ne

tiennent qu'à la faiblesse de notre intelligence, qui ne peut embrasser d'un coup d'œil l'ensemble des faits, ou à l'orgueil de la science qui conclut à la légère, croyant tout savoir parce qu'il a quelque peu reculé les bornes de l'inconnu. Rappelons-nous, en effet, qu'un peu de science mène à l'incrédulité, tandis que beaucoup de savoir conduit à la foi. Et ne craignons pas que la méthode adoptée par Newton puisse jamais nous entraîner à nier l'existence des faits que nous ne pouvons ni voir ni toucher.

Quoique ces remarques préliminaires puissent paraître, jusqu'à un certain point, déplacées au début d'un ouvrage sur les climats de montagnes, il n'en est pas moins vrai cependant que le travail soumis à l'appréciation du lecteur est une application directe des principes énoncés plus haut. L'on savait, en effet, dès longtemps, que les montagnards étaient plus robustes que leurs voisins des plaines; on avait aussi remarqué que des malades avaient recouvré la santé en changeant l'atmosphère pesante ou brûlante des lieux bas contre l'air vif et sec des hauteurs. Mais personne jusqu'ici n'avait recherché la cause de cette heureuse trans-

formation; l'on n'avait pas davantage appliqué à la pratique médicale cette observation sur l'influence curative ou préservative des hauteurs.

C'est donc à notre époque que revient l'honneur d'avoir utilisé cette précieuse ressource thérapeutique, et d'avoir ainsi sauvé bien des vies et soulagé bien des souffrances.

Mais, ainsi que je le disais plus haut, il ne suffit plus maintenant de reconnaître l'existence d'un fait, il faut, pour répondre au besoin d'exactitude scientifique qui nous caractérise, rechercher ses causes, sa nature et ses limites, en un mot l'étudier sous toutes les faces, afin d'arriver à une connaissance aussi exacte que possible de la question que l'on désire élucider.

Appliquons maintenant au sujet qui nous occupe la méthode expérimentale et demandons successivement : à la science météorologique, ce qui caractérise l'atmosphère des hauteurs ; à la géographie botanique, ce qui constitue la flore des lieux élevés ; à la physiologie, les effets produits par l'ascension des sommités alpestres ou par le séjour dans de hautes régions ; à l'observation médicale, l'étude des maladies les plus répandues chez les monta-

gnards; à la thérapeutique, les modifications imprimées à nos organes par l'habitation des lieux élevés; et enfin à la topographie, le choix des localités les mieux appropriées au séjour des malades.

Tel est l'ensemble des questions qui devaient être résolues, pour apprécier, avec quelque exactitude, l'influence du climat des montagnes sur la santé, et comme il n'existe sur ce sujet aucun ouvrage spécial, j'ai dû puiser à diverses sources pour y parvenir, et encore ne puis-je considérer cette étude que comme une pierre d'attente que d'autres, plus savants ou plus favorisés, compléteront en ajoutant leurs recherches aux miennes.

En ce qui regarde la météorologie, nous avons éprouvé quelques difficultés à bien caractériser ce genre de climats, soit à cause du petit nombre de documents qui ont pour objet des stations alpestres; soit aussi en conséquence de la difficulté des problèmes qui se présentaient sur notre chemin, principalement en ce qui regarde le degré comparatif d'humidité ou de sécheresse de l'atmosphère des plaines et des montagnes.

Les travaux de Kæmtz sur la météorologie, ceux du comte de Gasparin sur la répartition des pluies,

ainsi que sur la meilleure méthode pour apprécier le degré d'humidité d'un climat, nous ont aidé à résoudre cette difficile question.

Les belles recherches de Tschudi. dans son livre sur le Monde des Alpes; celles des frères Schlagintweit, sur leur Géographie physique, nous ont rendu de grands services pour la connaissance de l'atmosphère des régions montueuses; enfin, nous avons été aidé dans cette partie de notre travail par le professeur Plantamour, qui a bien voulu nous communiquer une note manuscrite sur la comparaison du climat de Genève, considéré comme pays de plaines, et celui du Saint-Bernard, pris comme type des hautes Alpes.

En ce qui regarde la géographie botanique, nous l'avons mise à contribution pour apprécier les caractères météorologiques de l'atmosphère des hauteurs, d'après ses effets sur la végétation, et nous nous sommes appuyé, dans ces recherches, sur les travaux déjà cités de Kæmtz et Martins, de Tschudi et des frères Schlagintweit, ainsi que sur ceux du professeur Alphonse de Candolle; et en outre, de quelques communications manuscrites dues à l'obligeance de mon ami le Dr Fauconnet.

Les effets produits sur le corps humain par le séjour des hauteurs ont été étudiés dans le Traité de statistique et de géographie médicale, publié l'année dernière par le Dr Boudin, ainsi que dans le mémoire du Dr Mayer-Ahrens sur le *mal de montagne*, où le savant zuricois a résumé les impressions éprouvées par les voyageurs qui se sont élevés sur les principales sommités de notre globe.

L'étude des maladies les plus répandues chez les montagnards a présenté plus de difficultés que les précédentes et a nécessité de nombreuses recherches bibliographiques et personnelles.

En l'absence d'un travail spécial sur ce sujet, j'ai dû mettre à contribution quelques traités de géographie médicale, tels que ceux des Drs Isensée, Muhri, Fuchs et Boudin, ainsi que diverses monographies sur les maladies propres à certaines régions montueuses.

Les observations du Dr de Tschudi sur les hauts plateaux du Pérou et de la Bolivie; celles du Dr Flechner, sur la Styrie; du Dr Fuchs, sur le Harz et la Thuringe; du Dr Koch, sur les montagnes de la Forêt-Noire, nous ont aidé dans cette recherche pathologique que nous avons cherché à compléter

par les travaux statistiques des gouvernements sardes et français, ainsi que par les monographies des Drs Ferrus, Niepce et Mayer-Ahrens, sur le goître et le crétinisme; du Dr Guggenbühl, sur l'*Alpenstich*; du Dr De la Harpe, de Lausanne, sur les causes des varices; et du Dr de Pury, sur les motifs d'exemption dans le canton de Neuchâtel.

Et cependant comme, malgré l'abondance de ces matériaux, je trouvais encore bien des lacunes regrettables dans l'étude médicale des climats alpestres; j'ai fait une enquête auprès de mes collègues les docteurs qui pratiquent dans les montagnes: plusieurs d'entre eux ont répondu à mes questions avec un empressement dont je leur témoigne ici toute ma reconnaissance.

Désirant connaître quelle est la prédominance ou la rareté de certaines maladies dans les diverses régions montueuses qui constituent nos Alpes, j'ai dressé un formulaire en vue de fixer, avec plus de certitude qu'on ne l'a fait jusqu'à présent, quels sont les vrais caractères de la pathologie alpestre, et c'est grâce à ces informations venues de divers côtés, que j'ai pu reconnaître quelles sont les principales affections morbides qui atteignent les habitants des montagnes.

Les pays sur lesquels j'ai réussi à obtenir des renseignements manuscrits sont : pour la France, les hautes Alpes, principalement dans les environs de Grenoble et de Briançon, grâce à l'obligeance du professeur Bertrand et du Dr Albert ; pour la Savoie, les environs du Mont-Blanc et la Tarentaise, par l'entremise du Dr Michon et du professeur Savoyen.

Pour la Suisse : les environs du lac de Genève, par les précieuses observations du professeur De la Harpe de Lausanne ; le bas Valais et le cours du Rhône, par les travaux du Dr Bezancenet père, du professeur Lebert et du Dr Beck. Pour la Gruyère vaudoise, le Gessenay et le Simmenthal, par la correspondance des Drs Mezam et Ulschly. Pour les environs du lac des Quatre-Cantons, par les lettres des Drs Luffer, Birchler-Wyss et Fuchs. Pour Zurich et les régions voisines, par les informations que m'a transmises mon excellent ami le Dr Rahn-Escher ; et enfin, pour le haut plateau des Grisons, par les réponses du Dr Brugger.

Comme on le voit d'après cette énumération, les travaux que j'ai réunis pour élucider ce sujet difficile comprennent les sites les plus variés, les hautes comme les basses vallées et les expositions septen-

trionales ou méridionales, orientales ou occidentales. En sorte qu'on peut avoir quelque confiance dans les déductions que nous tirons de documents puisés à des sources si diverses, et qui cependant nous ont donné des résultats tellement identiques qu'ils approchent de l'unanimité pour la solution des principaux sujets qui se sont présentés à nous dans ces recherches d'étiologie médicale.

Après avoir parcouru le cadre nosologique dans ses rapports avec l'influence qu'exerce le climat des hauteurs sur le développement des maladies, nous avons pu tracer, à grands traits, le tableau de la pathologie alpine ou des hautes Alpes, comprenant les lieux situés au-dessus de deux mille mètres, et celui de la pathologie alpestre qui comprend les régions moyennes et inférieures situées au-dessous de deux mille mètres.

Il est résulté de l'ensemble de ces documents quelques déductions théoriques sur les causes physiologiques des changements imprimés à nos organes par l'habitation des lieux élevés. Cette connaissance nous a conduit, par une transition toute naturelle, à l'appréciation thérapeutique des climats de montagnes.

Nous avons vu qu'un séjour de ce genre exerçait

une influence stimulante sur le système nerveux, qu'il facilitait la respiration, régularisait la circulation et rendait la digestion plus prompte et plus complète ; d'où est résulté la conséquence toute naturelle que les malades affaiblis et énervés, devaient obtenir par ce moyen une prompte amélioration dans leur état de souffrance.

Il ne restait plus dès lors, pour compléter l'étude que nous nous étions proposée, qu'à rechercher les circonstances les plus favorables pour ce genre de séjour, en spécifiant les conditions d'altitude, d'exposition, de facilité d'abord, de bonne nourriture et de logements convenables, ainsi que quelques directions sur l'époque la plus favorable pour se transporter sur la hauteur.

Enfin, nous avons pu réunir, pour le choix des localités, des informations d'autant plus précieuses qu'elles ont été puisées à diverses sources. Les collègues bienveillants dont j'ai déjà parlé m'ont aidé dans cette partie du travail et m'en ont facilité l'accomplissement. J'ai moi-même visité un très-grand nombre de stations médicales que je désirais conseiller aux malades. Enfin, je me suis adressé, pour compléter cette partie topographique de mon travail, à deux personnes qui étaient mieux placées que

d'autres pour me fournir d'utiles renseignements, M. le professeur Chaix, qui a fait une étude géographique spéciale de la Suisse et de la Savoie, et M. Schaub, l'un des auteurs de la Suisse pittoresque, qui a visité la plupart des lieux propres à servir de séjour aux valétudinaires.

Enfin, les diverses altitudes ont été citées d'après l'ouvrage de M. Ziegler, où se trouvent réunis les mesures hypsométriques de la Suisse et des pays environnants.

Tel est l'ensemble des recherches qu'a nécessité ce petit ouvrage; comme on le voit, il touche à beaucoup de questions, ce qui vient confirmer l'axiome que : *tout est dans tout* ; puisqu'il a suffi de soulever une question qui paraissait bien simple : celle de l'influence de l'atmosphère des montagnes sur le corps humain, pour rencontrer un grand nombre de problèmes scientifiques et médicaux. Et qu'on ne croie pas que nous avons cherché à étendre outre mesure le champ d'une étude favorite, ce dont les auteurs sont souvent accusés, non sans quelque raison.

Pour ce qui me concerne, j'ai cherché à mettre en pratique l'adage latin : *age quod agis*, afin de ne point disperser l'attention du lecteur que je dési-

rais concentrer sur les questions vraiment importantes.

Ce n'est pas cependant que je n'eusse pu faire d'utiles excursions ethnographiques et zoologiques qui se rattacheraient assez directement à l'objet de cet ouvrage.

Telle serait, par exemple, la recherche de l'influence qu'exerce le climat des hauteurs sur le caractère aussi bien que sur la constitution physique des habitants des montagnes, ainsi qu'une étude comparative sur l'organisation des diverses classes d'animaux qui habitent ces régions. Vaste sujet qui demanderait, pour le traiter convenablement, une plume plus exercée et des connaissances plus étendues que les miennes; toutefois, je ne puis résister au désir de les signaler en peu de mots à l'attention du lecteur avant de terminer cette introduction.

S'il est un fait ethnographique qui paraisse être bien démontré, c'est que les montagnards ont une constitution vigoureuse qui leur permet de supporter, sans être épuisés, les rudes travaux que leur impose un sol rebelle à la culture, et un climat sévère qui les expose incessamment au danger.

Aussi les habitants des montagnes, comparés à ceux des plaines, sont-ils remplis d'énergie et inca-

pables de supporter aucun joug, ou comme le disaient les anciens : *fortes ac indomitos*. Honnêtes, dévoués et fidèles à la foi jurée, tel est le montagnard de l'Écosse, de la Suisse, de la Savoie et de la France.

Et si cette puissante organisation physique et morale peut être, en partie, attribuée aux circonstances difficiles contre lesquelles ils doivent incessamment lutter, il n'est pas moins certain cependant qu'une partie de ce résultat doit être attribué à l'atmosphère tonique et vivifiante qu'ils respirent, et c'est le seul point sur lequel je désire insister pour le moment.

Quant à l'influence des hauteurs sur l'organisation des diverses classes d'animaux, je ne puis que la signaler en passant, heureux de pouvoir renvoyer aux savantes et gracieuses descriptions sorties de la plume de Tschudi, qui ont instruit et récréé les nombreux lecteurs du *Monde des Alpes* et où l'on peut suivre la série des êtres vivants qui peuplent les diverses régions montueuses.

Au climat humide et tempéré des portions basses et moyennes correspondent, dans l'échelle zoologique, les pesants troupeaux de vaches, les ours au pas lent et compté, le blaireau avec ses allures pa-

resseuses et ses habitudes casanières, la perdrix et le coq de bruyère dont le vol bas et mesuré permet trop souvent au plomb meurtrier de les atteindre.

Tandis que, si l'on gagne les régions voisines des neiges, où règne un climat sévère et excitant, l'on voit planer, jusqu'aux plus hautes sommités, l'aigle et le condor au vol audacieux; l'on admire l'agilité et les sauts prodigieux des chamois et des bouquetins, et l'on entend le bruyant ramage des poules et des pinsons de neige qui viennent égayer ces solitudes désolées.

Tout dans cette région annonce que, si la vie animale paraît avoir atteint ses dernières limites, elle a gagné en force et en énergie ce qu'elle a perdu en surface et en nombre. Et ne sommes-nous pas autorisés à conclure que là encore on doit reconnaître l'effet du climat et en tenir compte pour se faire une idée exacte de l'influence des hauteurs sur la santé de l'homme?

Et maintenant que j'ai fait connaître le plan de ce petit ouvrage, il ne me reste plus qu'à réclamer l'indulgence du lecteur pour les imperfections que je suis le premier à reconnaître. Occupé depuis plus de trente ans à des recherches de climatologie médicale, personne plus que moi ne con-

naît les difficultés du sujet et l'impossibilité presque absolue d'arriver à des conclusions parfaitement établies. Il eût fallu, pour le compléter, des connaissances plus étendues et surtout un travail moins constamment morcelé par des occupations médicales qui ne permettent aucun retard.

Mais si la concentration de la pensée est souvent difficile pour le praticien, que d'impérieux devoirs arrachent à la solitude du cabinet, d'un autre côté, l'avantage de pouvoir soumettre incessamment au creuset de l'expérience le résultat de ses études, est une heureuse compensation au regret qu'il éprouve de voir son travail sédentaire si souvent interrompu.

C'est à cette double source d'informations, la théorie éclairée par la pratique, que j'ai puisé pour composer ces pages soumises à l'appréciation du lecteur. S'il y trouve plaisir et instruction, j'aurai rempli le but que je m'étais proposé.

CHAPITRE PREMIER

Quels sont les caractères météorologiques du climat des montagnes?

Cette question, qui paraît si simple au premier abord, et si facile à résoudre par l'observation directe, présente néanmoins de grandes difficultés : soit à cause du petit nombre de stations alpestres où l'on fait des observations régulières, soit en conséquence des grands changements qui surviennent dans l'atmosphère des montagnes sous l'influence combinée : de l'altitude, de la configuration du sol, de l'exposition, du voisinage des neiges et des glaciers, des courants d'air ascendants et descendants, de la culture et de la fréquence si variable, suivant les diverses localités, des pluies et des brouillards, soit enfin par l'impossibilité de faire un séjour un peu prolongé sur les sommités de nos Alpes.

Fort heureusement que, pour l'étude des modifications imprimées au corps humain par le climat des montagnes, nous n'avons pas besoin de recherches minutieuses et de moyennes rigoureusement calculées et qu'il nous suf-

fit d'établir une comparaison sommaire entre les caractères météorologiques de l'atmosphère des plaines et ceux des localités alpestres qui peuvent servir d'habitation à l'homme.

Ainsi restreinte, cette étude pourra néanmoins nous fournir de précieux documents pour reconnaître l'influence des hauteurs sur le développement ou la guérison des maladies, but final et essentiel de cet ouvrage.

Mais si la science météorologique est, à quelques égards, insuffisante pour résoudre cette question médicale, nous pourrons y suppléer par d'autres recherches, qui nous montreront de quelle manière l'atmosphère des Alpes agit sur les plantes soumises à son influence, et nous en déduirons quelques conséquences pratiques sur les changements que doit éprouver le corps humain par un séjour plus ou moins prolongé à divers degrés d'altitude.

Passons en revue ces diverses questions et commençons par les lumières que nous fournit la météorologie. De précieuses informations sur ce sujet peuvent être puisées dans les ouvrages de Kæmtz, de Gasparin, Schlagintweit, de Candolle et Boudin. Mais comme, malgré l'abondance de ces matériaux, je trouvais quelques lacunes regrettables, je me suis adressé à M. le prof. Plantamour, qui a bien voulu me prêter son concours et établir une comparaison exacte entre le climat de Genève, pris comme type de la plaine, et l'hospice du St.-Bernard, considéré comme caractéristique d'une localité alpestre et comme pouvant s'appliquer, dans une certaine limite, à toutes les montagnes de la zone tempérée.

Si nous définissons avec Humboldt *un climat* comme « la réunion des phénomènes calorifiques, aqueux, lu- « mineux, aériens et électriques qui impriment à un pays

« donné un caractère météorologique[1]; » nous aurons à passer en revue ces divers éléments afin de reconnaître en quoi ils diffèrent dans la plaine et sur la montagne.

§ 1. *Température.*

S'il est un fait universellement reconnu, c'est l'abaissement de la température, en raison de l'altitude, de telle manière que, plus on s'élève, plus froide est l'atmosphère.

Le tableau ci-dessous nous montre de combien il faut monter sur les différentes montagnes pour obtenir l'abaissement d'un degré. Mais avant de le transcrire nous ferons remarquer que toutes les mesures thermométriques de cet ouvrage sont en degrés centigrades, et toutes les mesures d'altitude en mètres; celles-ci sont placées entre parenthèses après un nom de localité, et désignent la hauteur au-dessus du niveau des mers.

Tableau de la décroissance de la température pour un degré.

	Mètres.
Au mont Ventoux (Martins)	141
Au Righi (Kœmtz)	149
Au col du Géant (de Saussure)	164
Au mont St.-Gothard (Schow)	168
Aux montagnes du Spitzberg (Martins). . .	172
Au Faulhorn (Bravais).	170
Aux Andes (Boussingault).	175
Aux Andes (Humboldt).	187
Au St.-Bernard (Plantamour)	188

[1] Cosmos, t. I.

Ce qui donne une moyenne de 166 mètres, en comprenant les montagnes situées à diverses latitudes. Dans la zone tempérée elle est de 170 mètres. D'après les frères Schlagintweit, la moyenne pour les Alpes serait de 166 mètres, et serait même un peu plus faible, soit 165^{m},6, si l'on ne tenait compte que des sommets les plus élevés.

Mais, ainsi qu'on vient de le voir, cette marche n'est point complétement uniforme ; elle varie, non-seulement avec la latitude, mais encore selon les différents mois, aussi bien que suivant l'exposition, la configuration du sol et les diverses chaînes de montagnes.

En ce qui concerne les Alpes, voici quelques-unes des conclusions du beau travail des frères Schlagintweit. L'influence de la configuration du sol est surtout sensible dans les moyennes mensuelles. Les vallées sont, en hiver, plus froides que la moyenne par le fait de l'accumulation de l'air froid ; en été, elles sont plus chaudes par suite du rayonnement des parois de rochers et du peu de mouvement de l'air. C'est ainsi qu'avec une même moyenne annuelle, les vallées ont cependant un climat extrême, si on les compare avec les plateaux ou les pentes.

Celles-ci sont, en hiver, un peu plus chaudes que la moyenne, parce que les couches d'air s'élèvent ou s'abaissent plus facilement sous l'influence de la chaleur ou du froid. En été, les pentes sont également plus chaudes, surtout à midi, parce qu'elles peuvent, jusqu'à une certaine hauteur, être atteintes par les courants ascendants d'air chaud. La température annuelle moyenne est un peu supérieure à la moyenne.

L'influence de l'exposition est une des plus prononcées et cela doit être, puisque là où le sol est incliné vers le midi, le soleil darde ses rayons pendant la majeure partie de la journée ; aussi voit-on la limite des

neiges éternelles et celle des cultures s'élever sur les pentes méridionales comparées à celles qui sont tournées vers le nord. Celles-ci ont, il est vrai, un climat plus uniforme, mais la température de l'été y est plus froide, ce qui abaisse la moyenne annuelle.

Le voisinage des glaciers et des neiges exerce une influence réfrigérante pendant l'été. Ceux qui ont parcouru les environs des vastes plaines de neiges ou de glaciers connaissent ce qu'on appelle « le vent du glacier » et ont éprouvé le refroidissement qu'il amène dans la température, et qui est d'autant plus prononcé que la chaleur a été plus élevée pendant la journée.

Le voisinage des lacs exerce une influence du même genre, quoique moins prononcée, et c'est à cette cause qu'est due l'abaissement de la température moyenne de Genève dans une proportion bien plus considérable qu'il ne semblerait résulter de son altitude (378).

Les cultures et les forêts contribuent aussi à rendre l'atmosphère plus humide, et par conséquent plus froide, que celle des localités complétement entourées de rochers dénudés qui se réchauffent par les rayons du soleil, et qui gardent pendant plusieurs heures une température plus élevée que celle de l'atmosphère.

Il résulte de toutes ces circonstances que l'on ne peut calculer mathématiquement la température moyenne d'une station alpestre, en ne tenant compte que de l'altitude, et qu'il faut avoir égard à toutes les causes perturbatrices dont nous venons de parler et qui modifient complétement le climat des diverses localités que l'on pourrait choisir comme séjour de montagne.

L'on peut juger de l'effet que produisent les diverses circonstances que nous avons passées en revue par le tableau suivant, extrait de l'ouvrage des frères Schlagintweit.

Tableau des lignes isothermes à différentes hauteurs et dans les trois divisions principales des Alpes.

Température moyenne annuelle.	Alpes septentrionales (Calcaires)	Alpes centrales.	Groupe du Mont-Blanc.
Centigr.	Hauteur.	Hauteur.	Hauteur.
0°	2000 m	2500 m	2350 m
— 1	2130	2250	2560
— 2	2290	2380	2680
— 3	2450	2575	2840
— 4	2610	2675	3000
— 5	2780	2830	3166
— 6	2940	2990	3330
— 7	——	3150	3485
— 10	——	3650	3960
— 14	——	4313	4615
— 15	——	——	4775

L'on voit que dans la division septentrionale le froid est plus prononcé, à hauteur égale, que dans le groupe central et dans celui du Mont-Blanc ; celui-ci est moins froid à des hauteurs modérées et plus froid dans les régions supérieures. La température moyenne annuelle du Mont-Rose et du Mont-Blanc est estimée, mais non calculée rigoureusement, par défaut d'observations directes, entre —15° et —17°.

Quant aux extrêmes de température, ils ne sont guère connus pour les plus hautes sommités où aucune expérience directe n'a été faite jusqu'à présent. Mon ami, le Dr D'Espine, avait fait confectionner des thermomètres minima qui mesuraient jusqu'à — 40° ; il avait donné des directions pour qu'on les plaçât près du sommet du Mont-Blanc (4801), où ils auraient passé l'hiver ; mais ce plan n'a pas encore été mis à exécution, en

sorte que nous ignorons complétement les extrêmes qui règnent sur les sommités de nos Alpes.

Au reste, nous avons déjà vu que le fond des vallées est souvent plus froid que les hauteurs voisines, et il n'est pas étonnant dès lors que les plus grands froids observés dans les Alpes depuis un grand nombre d'années l'aient été dans des localités si différentes, quant à leur altitude. C'est ainsi que le minimum de — 30° a été vu à Berne (538) et au St-Gothard (2075), et que celui d'Insbruck (583) se rapproche presque de celui du St-Bernard (2478) — 31°,2 pour la première de ces stations et — 32° pour la seconde.

Quant aux extrêmes de chaleur, les deux localités qui les ont présentées sont les mêmes que celles où le froid a été le plus intense : c'est Berne, où l'on a observé + 36°,2 et Insbruck où l'on a ressenti + 37°,5.

A de grandes hauteurs, le thermomètre ne s'élève jamais au-dessus de + 5° ou 6° et s'abaisse très-rapidement dans le cours de la journée.

La comparaison du climat des hautes Alpes avec celui des latitudes septentrionales établit une assez grande ressemblance entre le 70° de latitude nord et les sommités alpines. Mais il y a beaucoup moins de températures extrêmes dans le plateau central de l'Europe que dans ceux de l'Asie septentrionale et des régions polaires de l'Amérique. Les minima sont quelquefois dépassés dans les stations du Nord, tandis que la température d'été dans les Alpes est plus froide que dans presque toutes les stations septentrionales qui se trouvent à une faible hauteur au-dessus du niveau des mers.

Et maintenant que nous avons passé en revue la marche de la température dans les montagnes, nous pouvons en déduire les conséquences suivantes sur les traits princi-

paux qui différencient le climat des montagnes de celui des plaines.

La température s'abaisse avec la hauteur où l'on rencontre une marche diurne et annuelle plus régulière et moins extrême que dans la plaine. Ce qui rend les saisons plus égales et la répartition de la chaleur beaucoup plus uniforme.

Mais à côté de ces résultats généraux, l'on doit ajouter que diverses circonstances viennent les modifier; c'est ainsi que les vallées sont, à hauteur égale, plus froides et plus chaudes que les plateaux ou les pentes dont la température suit une marche plus uniforme.

Les pentes sont plus froides que les vallées si elles sont tournées vers le nord, et plus chaudes si elles sont exposées au midi, à l'est ou à l'ouest.

Le voisinage des glaciers, des neiges et des lacs abaisse notablement la température des lieux environnants. Enfin, la culture exerce une influence identique, si on la compare aux rochers dénudés.

Il n'est pas nécessaire d'insister maintenant sur les importantes conséquences que l'on peut tirer de ces faits, lorsqu'il s'agira de choisir une localité de montagne dans un but sanitaire.

§ 2. *Pression atmosphérique.*

L'un des éléments les plus importants à examiner dans la recherche de l'influence que les hauteurs exercent sur le corps humain, est sans contredit la pression atmosphérique.

Il est évident qu'à mesure que nous nous élevons dans les airs ou sur les flancs d'une montagne, nous laissons derrière nous des couches aériennes qui ne pèsent plus

sur la surface de notre corps, et l'on comprend que cette diminution dans la pression de l'air doit influer sur le jeu de nos organes, en raison directe de la hauteur à laquelle nous serons parvenus. Nous aurons à examiner dans le chapitre suivant quelles sont les conséquences physiologiques des ascensions ou des séjours de montagne. Nous nous bornerons pour le moment à signaler les circonstances météorologiques qui différencient l'atmosphère des plaines de celle des montagnes.

Le premier fait et le plus important, c'est la progression parfaitement régulière que suit la pression barométrique, à mesure que l'on s'élève ou que l'on s'abaisse au-dessus d'un certain niveau. Cette marche est tellement uniforme que l'on peut connaître la hauteur comparative de deux stations d'après celle du mercure, et construire des tables hypsométriques fondées sur l'observation du baromètre.

En second lieu, la pression atmosphérique subit des variations accidentelles qui présentent de notables différences sur les hauteurs et dans la plaine. Tandis que les oscillations diurnes sont beaucoup moins étendues dans les régions montueuses, c'est le contraire que l'on observe pour les variations annuelles. Ou, en d'autres termes, la pression de l'atmosphère est d'autant plus fixe dans l'espace d'une journée, et d'autant plus variable dans les différentes saisons, que la hauteur au-dessus du niveau de la mer est plus considérable.

§ 3. *Humidité.*

Aucune question météorologique n'est plus difficile à résoudre que le degré d'humidité ou de sécheresse d'un climat. Tandis que quelques auteurs prennent pour me-

sure la quantité absolue ou relative de vapeur contenue dans l'air; d'autres attachent plus d'importance au nombre des jours pluvieux et à la quantité annuelle de pluie ou de neige; d'autres enfin, comme M. de Gasparin, ont cherché dans la rapidité de l'évaporation à la surface du sol la mesure de l'humidité d'un climat. Cette dernière méthode présenterait, sans doute, plus d'exactitude que les précédentes et donnerait un critère satisfaisant pour l'état hygrométrique de l'atmosphère, dans ses rapports avec l'homme et les corps organisés; malheureusement l'on ne possède pour les pays montueux aucune série d'observations sur la quantité d'eau qui reste dans le sol après un certain laps de temps.

L'on pourrait, il est vrai, suppléer à l'absence de recherches spéciales sur cet objet, en appliquant aux climats de montagne la formule que M. de Gasparin a déduite des nombreux documents météorologiques qu'il a réunis, c'est-à-dire: « que la rapidité de l'évaporation diminue à mesure que l'on s'avance du midi vers le Nord », puisqu'en s'élevant sur les hauteurs l'on fait, en quelque sorte, un voyage vers le pôle nord; l'on pourrait en déduire que l'évaporation étant d'autant plus lente que la température est plus basse et l'altitude plus considérable, l'air des hauteurs serait beaucoup plus humide que celui des plaines. Mais comme la pression atmosphérique diminue aussi avec l'altitude et facilite l'évaporation, il est évident que la formule de M. de Gasparin ne peut donner de résultat certain en ce qui concerne l'air des hauteurs.

Quant aux autres méthodes, voyons ce qu'elles peuvent nous apprendre sur le degré d'humidité ou de sécheresse de l'atmosphère des montagnes comparée à celle des plaines.

En premier lieu, si nous étudions la quantité absolue

de vapeur aqueuse contenue dans l'air, nous verrons que, comme elle diminue avec la température et que celle-ci s'abaisse en raison directe de l'altitude, il en résulte naturellement que la quantité absolue de vapeur est en raison inverse de l'altitude; ou en d'autres termes: plus une localité montueuse sera élevée, plus sec sera l'air ambiant.

En second lieu, quant à l'humidité relative ou à la fraction de saturation, il y a grande divergence d'opinion entre les savants. Les uns, comme Biot et Gay-Lussac, ont vu la sécheresse de l'air augmenter à mesure qu'ils s'élevaient en ballon et gagnaient les couches supérieures de l'atmosphère. C'est aussi ce qu'ont observé De Luc, de Saussure et Humboldt dans leurs observations au col du Géant (2410) et dans les Andes, où ils ont trouvé l'air de ces hauteurs considérables beaucoup plus sec que celui des plaines; d'autres, comme Kœmtz, Martins et Bravais, ont trouvé l'atmosphère du Righi et du Faulhorn tout aussi humide que celui des couches inférieures.

Enfin, M. le professeur Plantamour a déduit des longues séries d'observations faites à Genève et au Saint-Bernard la conclusion : qu'il n'y a pas de différence bien notable dans l'état hygrométrique de ces deux localités situées à des hauteurs si différentes, et que la seule modification que l'on puisse signaler, c'est un peu plus de variabilité dans la plaine, quant au degré d'humidité relative. Et si nous résumons les observations des divers auteurs qui se sont occupés de ce sujet, nous arrivons à la conclusion, qu'il n'y a pas de différence appréciable dans l'état hygrométrique des diverses couches de l'atmosphère. La principale modification consisterait en une plus grande fixité dans la quantité d'humidité relative contenue dans les couches supérieures comparées aux inférieures.

En troisième lieu, si l'on étudie la répartition des pluies ou de la neige dans les plaines et sur les montagnes, l'on arrive aux conclusions suivantes, qui sont tirées des savantes recherches de M. de Gasparin sur ce sujet. En comparant des localités situées sur le cours du Rhône, du Rhin, du Pô et du Danube, l'on voit, à quelques exceptions près, la quantité de pluie augmenter avec l'élévation du sol, en sorte que, plus on se rapproche des montagnes qui donnent naissance aux principaux fleuves de l'Europe, plus grande est l'abondance des pluies.

Mais, si cette règle s'applique surtout aux régions moyenne et inférieure des montagnes, nous verrons plus bas qu'elle n'est plus aussi exacte quant aux sommités et aux plateaux les plus élevés de nos Alpes. Il en est qui comptent sans doute des pluies plus fréquentes que les stations inférieures, comme, par exemple, le Saint-Bernard et le Saint-Gothard, où il tombe deux fois plus de pluie ou de neige qu'à Genève. Mais il en est d'autres, et c'est probablement le plus grand nombre, où la station la plus élevée est en même temps la moins pluvieuse. Nous chercherons à reconnaître les limites qu'il est possible d'assigner à cette zone pluvieuse dans les montagnes.

La fréquence des pluies suit à peu près la même marche que leur abondance, et nous verrons aussi qu'il y a de nombreuses exceptions à la règle posée par M. de Gasparin.

Voyons d'abord quelles sont les circonstances locales ou atmosphériques qui peuvent contribuer à rendre certaines régions montueuses plus humides ou plus sèches que les stations situées à un niveau différent.

En premier lieu, quant à la prédominance de l'humidité, l'on comprend que, suivant l'exposition ou la con-

figuration du sol, la distribution annuelle des pluies doit être notablement modifiée. Lorsque, par exemple, un vent humide est arrêté par une enceinte de rochers qui l'oblige à s'élever jusqu'à une région plus froide, les nuages ainsi condensés doivent naturellement tomber en pluie dans les régions inférieures. La même observation peut être faite sur les premières rangées d'une chaîne de montagnes qui sont mieux arrosées que les sommités plus éloignées.

Le genre de culture conduit au même résultat; en effet, si l'on rencontre sur les flancs des montagnes, au lieu de rochers dénudés sur lesquels l'eau ne peut pas séjourner, des prairies, des champs ou des vergers, il est évident que l'humidité sera bien plus prononcée, et si, au lieu de terres cultivées, ce sont d'épaisses forêts qui couvrent le sol, empêchent l'évaporation et y entretiennent un certain degré d'humidité, il en résulte une nouvelle augmentation dans l'état hygrométrique de l'atmosphère.

Ainsi donc, nous arrivons à reconnaître, qu'en dehors de l'altitude qui, dans certaines limites, augmente la fréquence et la quantité des pluies, il existe des circonstances topographiques qui conduisent au même résultat et contribuent à rendre l'atmosphère plus humide que celle des plaines environnantes.

En second lieu, comme nous l'avons déjà vu, il est d'autres régions alpestres dont le caractère météorologique est une sécheresse prononcée; recherchons-en la cause et considérons les circonstances qui modifient l'état hygrométrique de l'atmosphère des montagnes.

En premier lieu, la pression des couches aériennes diminuant avec la hauteur, il est évident que l'évaporation sera d'autant plus prompte que l'on se trouvera dans une situation plus élevée. Aussi voyons-nous le degré

d'ébullition varier avec la hauteur. Tandis qu'à Marseille, le Havre, Calais, ou toute autre localité située au niveau des mers, il faut 99° ou 100° cent. pour faire bouillir l'eau, il suffit de 93° au Saint-Gothard (2075); de 86° à la ferme d'Antisana (4101), et de 84°,3 au sommet du Mont-Blanc (4810). L'on comprend dès lors que les corps soumis à une faible pression se dessèchent d'autant plus facilement qu'ils se trouvent dans une couche plus élevée de l'atmosphère.

En second lieu, la chaleur des rayons solaires augmente avec l'altitude, puisqu'ils ont à traverser des couches aériennes de moins en moins denses; d'où il résulte que, sous un rayonnement plus actif, l'évaporation sera encore augmentée, ce qui contribuera de plus en plus à dessécher l'atmosphère des hautes régions de notre globe.

Il existe, en outre, deux circonstances locales qui entraînent les mêmes conséquences. En premier lieu, l'inclinaison du sol et l'absence de culture des sommités alpestres ne permettent pas à l'humidité d'y séjourner longtemps; en second lieu, l'intensité des courants aériens qui règnent presque continuellement sur les hauteurs concourt, avec les circonstances dont nous venons de parler, à dessécher l'atmosphère.

Résumant tout ce qui précède sur le degré d'humidité des climats de montagne, nous pourrons établir deux zones, à limites très-variables, suivant la latitude, la configuration du sol et l'exposition.

La zone moyenne et inférieure qui, dans nos régions tempérées, peut s'élever jusqu'à quinze cents mètres, est surtout caractérisée par l'humidité de l'air, soit par ce que les pluies y sont plus fréquentes et plus abondantes que dans la plaine; soit en conséquence du passage et, le plus souvent, du séjour des eaux qui viennent des régions

supérieures, soit en raison de la culture, et surtout du boisement de ces régions qui gênent la libre circulation de l'air et empêchent l'évaporation de l'humidité déposée sur le sol.

La zone supérieure, qui s'étend depuis mille à quinze cents mètres jusqu'aux plus hautes sommités, est beaucoup plus sèche que la précédente : soit à cause de l'intensité des rayons solaires et de la rapidité de l'évaporation, dans une atmosphère plus raréfiée, soit en conséquence de la violence des vents, de l'inclinaison du sol et de la végétation qui la recouvre et qui, au delà de certaines limites d'altitude, ne présente plus ni arbres ni culture, mais seulement un court gazon émaillé de fleurs alpines.

§ 4. *Clarté du ciel.*

S'il est un trait caractéristique de nos Alpes, c'est, sans contredit, la fréquence des brouillards et des nuages qui entourent leurs sommités et recouvrent leurs flancs avec une intensité d'autant plus grande que la différence de température est plus prononcée entre la montagne et la plaine.

Ainsi donc, par le seul fait de l'altitude, la clarté du ciel est nécessairement diminuée; mais comme nous l'avons vu, pour la répartition des pluies, l'on comprend que la configuration du sol, le genre de culture et le voisinage des mers, des lacs et des rivières doivent influer sur le degré d'humidité de l'atmosphère et par conséquent sur sa clarté.

Aussi nous paraît-il difficile, en dehors du fait général que nous venons de signaler, d'établir avec précision quelle est la proportion exacte des jours clairs et des jours couverts, dans les plaines, comparées aux régions mon-

tueuses; il en est qui sont habituellement nuageuses, tandis que d'autres, situées à la même hauteur, jouissent très-fréquemment d'un ciel entièrement découvert.

L'on observe même, dans quelques cas, un phénomène inverse, c'est-à-dire, que les montagnes présentent un ciel sans nuages, tandis que la plaine est encore couverte de vapeurs, et il résulte de ce contraste l'un des spectacles les plus admirables que puisse offrir la nature alpestre.

Lorsqu'un voyageur a marché longtemps au travers d'une atmosphère froide et humide, trouvant à peine son chemin, au milieu du demi-jour qu'entretient un épais brouillard, ne distinguant que les objets placés dans son voisinage le plus immédiat, et que, parvenu à la limite supérieure des nuages, il se trouve tout à coup transporté dans un autre monde, tout resplendissant de la lumière du soleil, dont l'éclat lui paraît d'autant plus grand qu'il en a été plus longtemps privé, et la chaleur d'autant plus bienfaisante qu'elle forme un contraste plus frappant avec la froide humidité du brouillard qu'il vient de traverser.

Mais ce qui rend ce spectacle plus étonnant encore, c'est de pouvoir contempler au-dessus de cet océan de nuages, les chaînes de montagnes, les glaciers et les pics élancés qui bornent l'horizon et qui paraissent comme autant d'îles brillantes sortant de la mer. Il semble qu'on assiste aux derniers jours du déluge, alors que les eaux quittant les hautes sommités, recouvraient encore les collines et les plaines. Rien, en effet, ne ressemble plus exactement à la mer agitée que cette couche mobile de nuages, poussée çà et là par les vents, et qui paraît venir se briser contre les rescifs du rivage, ou plutôt

contre les flancs des montagnes qui s'élèvent au-dessus du brouillard.

Mais laissons la contemplation de la nature, quelque attrayante qu'elle soit, et revenons à l'étude comparative du degré de clarté de l'atmosphère des plaines et des montagnes. Or, il résulte des observations faites, en divers lieux, que l'été est la saison la moins nuageuse dans les lieux bas, tandis que sur les hauteurs, et principalement si elles sont considérables, c'est l'hiver qui est la saison la plus claire. Tel est, en particulier, le résultat des observations météorologiques qui se font simultanément à Genève et au St.-Bernard.

Remarquons, en terminant, que pour cette dernière station, comme pour toutes celles qui sont situées au-dessus de la limite supérieure des nuages, il y a plus de jours clairs que pour les lieux situés à des hauteurs modérées. C'est ainsi que, si l'on prend comme point de comparaison Genève, où l'on compte, en moyenne, 26 jours parfaitement clairs pendant l'été, l'on n'en observe que 17 à Peissemberg, qui est situé à mille vingt-trois mètres, tandis qu'au St.-Gothard, dont la hauteur dépasse deux mille mètres (2075), le nombre des jours clairs est de 23, c'est-à-dire presque autant qu'à Genève [1].

En sorte, qu'en définitive, si nous disons que la clarté du ciel est moins grande dans les régions montueuses que dans les pays de plaines, nous devons ajouter que cette conclusion s'applique surtout aux stations situées dans une position intermédiaire. Cette zone nuageuse occupant une étendue variable suivant les saisons, les pays et les chaînes de montagne, mais pouvant être approximativement fixée entre cinq cents et douze à quinze cents mètres, en deçà et au delà desquels le ciel est habituellement plus clair.

[1] Cours d'agriculture de M. de Gasparin; t. II, p. 216.

§ 5. *Électricité.*

Une conséquence toute naturelle de ce qui précède, c'est la prédilection des orages pour les régions montueuses qui sont le plus souvent enveloppées de nuages; il est en effet très-naturel que les lieux où ils séjournent le plus habituellement, et qui les arrêtent dans leur course, au travers des couches supérieures de l'atmosphère, soient le siége d'orages plus nombreux et plus violents. Si l'on compare Genève avec des localités situées aux environs de mille mètres, comme par exemple Peissemberg, l'on voit que c'est dans la station la plus élevée que le nombre des orages est le plus considérable. Mais si l'on prend pour point de comparaison des stations situées au-dessus de deux mille mètres, comme les hospices du St.-Gothard et du St.-Bernard, l'on voit alors le nombre des orages être réduit de moitié et même des trois quarts, sans doute parce que ces hautes régions se trouvent le plus souvent au-dessus de la limite supérieure des nuages.

Il est cependant certains pics isolés, certaines sommités dont le privilége est d'attirer la foudre, qui laisse à leur surface des roches vitrifiées et ces tubes de sable aggloméré que l'on nomme *fulgurites.*

Si l'on compare la fréquence des accidents produits par la chute du tonnerre dans divers pays, ainsi que l'a fait le Dr. Boudin, l'on arrive à la conclusion générale: qu'en dehors de toute question de hauteur comparative, les orages de montagne sont bien plus fréquents, ou tout au moins amènent bien plus souvent des accidents mortels que les orages qui ont lieu dans la plaine. La carte des accidents causés par la foudre dans les quatre-vingt-

six départements de la France ne peut laisser aucun doute à cet égard [1].

Au reste, ce n'est pas seulement par leur fréquence et par leur intensité, c'est aussi par leur beauté que les orages de nos Alpes sont remarquables. Quel est le voyageur surpris par l'une de ces soudaines commotions qui n'en ait conservé un souvenir des plus saisissants?

Alors que les vents déchaînés entraînent, dans leur course rapide, d'épaisses nuées qui ne tardent pas à obscurcir le ciel et à transformer une belle journée d'été en une nuit profonde. Puis, lorsqu'au mugissement du vent qui déracine les sapins séculaires, renverse les chalets et brise tout sur son passage, se joignent les éclairs qui sillonnent incessamment la nue, et le roulement du tonnerre répercuté par tous les rochers d'alentour; alors l'homme le plus intrépide est saisi de terreur, au souvenir des nombreuses catastrophes qui ont marqué ces terribles convulsions de l'atmosphère; il se rappelle le sort du major Buchwalder, qui fut frappé de la foudre sur le Sentis et qui vit son compagnon tué à ses côtés. Mais si, plus heureux que tant d'autres, il est épargné par le tonnerre et qu'il voie les nuages disparaître, après avoir versé leur contenu en pluie torrentielle, si les éclairs s'obscurcissent, que le tonnerre rentre dans le silence, ce n'est pas sans une vive émotion que le voyageur contemple de nouveau les admirables paysages de nos Alpes dans toute leur beauté et que, sous l'influence bienfaisante d'une atmosphère rafraîchie et purifiée, il reprenne sa course avec un cœur joyeux et reconnaissant envers Dieu qui l'a préservé d'un danger aussi menaçant.

Mais il est temps de résumer les faits qui concernent la répartition de l'électricité dans les montagnes, et nous

[1] Op. cit. t. I, p. 475.

nous croyons autorisé à conclure qu'il existe une zone orageuse, au-dessus et au-dessous de laquelle les manifestations d'électricité surabondantes sous forme d'orages, sont beaucoup moins fréquentes.

En second lieu, nous ajouterons qu'il y a des sommités et même des chaînes de montagnes qui paraissent jouir du privilége d'être fréquemment frappées de la foudre, tandis que d'autres en sont plus habituellement préservées.

Enfin, nous appuyant sur les témoignages scientifiques les plus compétents, nous n'estimons pas qu'il y ait dans la répartition des deux électricités rien qui caractérise l'atmosphère de certaines vallées alpestres.

CONCLUSIONS

sur les caractères météorologiques des climats de montagne.

Après avoir passé en revue les diverses circonstances qui différencient l'atmosphère des plaines de celle des hauteurs, nous pouvons, malgré l'insuffisance des documents météorologiques recueillis jusqu'à ce jour, énoncer les propositions suivantes, que nous ne donnons pas comme rigoureusement exactes, mais comme suffisamment établies pour servir de bases au travail médical qui fait l'objet de cet ouvrage.

1° La température diminue avec la hauteur dans la proportion de : un degré centigrade pour 166 mètres; cette proportion varie suivant les localités et peut être considérée comme une moyenne assez exacte pour l'ensemble des Alpes. Elle est plus rapide pour la chaîne du Jura.

Les variations mensuelles et annuelles sont moins grandes sur la hauteur que dans la plaine.

2° La pression atmosphérique diminue à mesure qu'on s'élève; elle présente plus de fixité dans l'espace d'une journée et moins de variations dans le cours de l'année sur la hauteur que dans la plaine.

3° Quant à l'état hygrométrique des couches supérieures de l'atmosphère, nous avons vu que les hautes sommités étaient remarquablement sèches, comparées aux autres régions.

Enfin, nous avons reconnu l'existence d'une zone moyenne dont l'humidité est plus prononcée que celle des régions supérieures et inférieures.

La limite de ces diverses régions est assez difficile à fixer et varie avec la latitude, la configuration du sol et quelques autres circonstances locales. En ce qui concerne les Alpes, l'on ne serait pas très-éloigné de la vérité, en plaçant la zone humide entre cinq ou six cents et mille ou quinze cents mètres.

4° Il existe une zone moyenne nuageuse qui diminue la clarté du ciel dans cette région, comparée à celles qui sont situées au-dessus et au-dessous.

5° La même remarque s'applique à la prédominance de l'électricité et à la fréquence des orages qui affectionnent aussi la zone moyenne, comparée aux deux autres.

En sorte qu'en définitive, nous trouvons dans les montagnes: une atmosphère plus froide, plus légère et moins variable. Et quant à l'humidité, à la clarté du ciel et à l'électricité, nous avons reconnu: qu'il existe une zone moyenne, plus humide, plus nuageuse et plus orageuse que les régions supérieures et inférieures.

Ainsi caractérisés, les climats de montagne doivent présenter de précieuses ressources pour tous ceux qui souffrent des chaleurs de l'été, qui craignent les brusques

variations thermométriques et qui éprouvent le besoin d'une atmosphère plus vivifiante que celle des plaines. Nous verrons plus tard où et comment ces diverses indications peuvent être remplies.

Mais auparavant nous devons encore chercher à reconnaître la nature du climat des hauteurs, en étudiant ses effets sur le développement de la végétation ; c'est à cette appréciation que nous consacrerons les pages qui vont suivre.

CHAPITRE II.

Influence du climat des montagnes sur la végétation.

Autrefois la météorologie et la botanique étaient cultivées séparément, comme deux sciences qui n'avaient aucune connexion entre elles ; l'on étudiait les plantes comme des choses inanimées, et non comme des êtres vivants, qui sont en rapport avec tout ce qui les entoure. Il était réservé à notre époque, éminemment synthétique, de rechercher les rapports qui lient entre elles les différentes sciences et d'en créer une nouvelle qui, sous le nom de *Géographie botanique*, résume toutes les notions relatives à l'influence des climats sur la végétation.

Dès lors, grâces aux travaux antérieurs de Humboldt, de Candolle père, Robert Brown, Schow et Martins, le professeur de Candolle fils a pu faire un Traité complet de géographie botanique et réunir tous les faits connus jusqu'à ce jour. C'est dans cet ouvrage, publié en 1855, que je puiserai les notions les plus précises sur la végétation des montagnes.

Ainsi que nous l'avons vu pour la météorologie, et d'une manière encore plus tranchée, le trait caractéristique de la botanique alpestre, c'est l'existence de zones, au-dessus et au-dessous desquelles on ne rencontre plus les mêmes espèces, dont les unes commencent à une certaine élévation, tandis que d'autres s'y arrêtent; de telle manière, qu'en arrivant à une hauteur un peu considérable, la majorité des espèces se trouve différente de celles qu'on voyait au pied de la montagne [1].

Quelle est, dans ce phénomène, la part des circonstances météorologiques qui caractérisent les climats alpestres? Elle est sans doute fort considérable, puisque, lorsqu'elles se reproduisent ailleurs, l'on voit aussi reparaître les mêmes plantes. Tel est le cas, par exemple, des régions septentrionales, dont la flore présente la plus grande analogie avec celle des Alpes, en sorte que l'on arrive à la conclusion que les mêmes espèces de végétaux ont deux habitations: l'une sur les montagnes, et l'autre en plaine dans les pays du Nord. Il n'est donc pas étonnant que l'on ait pu comparer une montagne à plusieurs degrés de latitude condensés dans le court espace de sa hauteur; chaque élevation de 78 à 85 mètres correspondant entre les parallèles de 38° à 71°, à un déplacement vers le Nord d'un degré de latitude.

Si nous étudions les influences météorologiques qui contribuent à rapprocher ainsi la flore de localités aussi différentes, à d'autres égards, nous reconnaîtrons qu'il en est deux principales dont l'influence est prépondérante sur la végétation; l'humidité et la température qui se montrent avec des caractères identiques dans le Nord et sur les montagnes.

Quant à la densité de l'air, elle ne paraît pas modifier

[1] Op. cit. t. I, p. 248.

d'une manière prononcée le développement de certaines espèces végétales, car on les retrouve aussi bien dans la plaine que sur la hauteur, là où les circonstances de chaleur et d'humidité sont identiques. Il est vrai que l'intensité des rayons solaires est bien plus grande dans les régions élevées, sous l'influence d'un air moins dense et qui favorise l'évaporation ; mais si ces caractères particuliers à l'atmosphère des plus hautes sommités peuvent amener quelques modifications dans la structure des végétaux et dans la coloration de leurs feuilles ou de leurs fleurs, ils sont complétement insuffisants pour faire disparaître des espèces que l'on observe également dans la plaine, partout où elles rencontrent des conditions favorables à leur développement. En sorte que nous sommes amenés à reconnaître que c'est surtout à la température et à l'humidité des climats de montagnes que nous devons demander l'explication des traits distinctifs de leur flore.

Or, comme nous avons reconnu que, si l'on excepte les hautes sommités, la rapidité de l'évaporation diminue avec l'altitude, en même temps que l'on voit augmenter la fréquence des pluies et des brouillards, et qu'en outre la température décroît avec la hauteur; nous arrivons naturellement à la conclusion que le froid humide est pendant la majeure partie de l'année le caractère essentiel des climats alpestres, et qu'il existe par conséquent la plus grande analogie, à cet égard, entre les plaines du Nord et les flancs de nos montagnes.

Il n'est donc pas étonnant que la végétation de ces deux ordres de localités présente de nombreux points de contact et que l'on retrouve beaucoup d'espèces communes aux Alpes et à la Laponie.

Citons d'abord quelques exemples de cette double habitation, et puis nous chercherons à reconnaître les

diverses zones botaniques qui caractérisent la végétation de nos montagnes à diverses hauteurs.

Mon excellent ami le Dr Fauconnet, qui cultive avec autant de distinction la botanique que la médecine, a bien voulu me communiquer le résultat de ses recherches personnelles et bibliographiques sur ce sujet, déjà traité par Martins dans les notes qui suivent sa traduction de Kœmtz, ainsi que dans les ouvrages des frères Schlagintweit et Tschudi sur les Alpes.

Il résulte de ces divers travaux qu'on trouve un grand nombre de plantes communes à la flore du Nord et à celle de nos montagnes. C'est ainsi qu'on rencontre à la limite inférieure des neiges éternelles, aussi bien en Laponie que dans les Alpes : le *Ranunculus glacialis*, le *Saxifraga oppositifolia*, le *Silene acaulis*, le *Lychnis alpina*, la *Gentiana nivalis*, le *Salix reticulata* et d'autres encore ; mais si l'habitation présente une identité parfaite quant à la température, puisqu'elle est caractérisée par la fonte des neiges, il n'en est point de même quant à la hauteur absolue au-dessus du niveau de la mer, puisque la limite des neiges qui, en Laponie, est à 1070 mètres environ, s'élève dans les Alpes jusqu'à 2700 mètres.

Les plantes qui se rencontrent dans les deux pays, entre la limite des neiges et celle des rhododendrons sont : le *Stellaria cerastoïdes*, l'*Alsine biflora*, le *Cerastium alpinum*, le *Dryas octopetala*, l'*Empetrum nigrum*, le *Rumex digynus* et le *Salix herbacea*, seulement la limite supérieure des rhododendrons est, pour la Laponie, à 936 mètres environ, tandis que, pour la Suisse, elle s'élève jusqu'à 2100 mètres. Ainsi donc, nous pouvons considérer comme suffisamment démontrée par l'identité de la flore des Alpes comparée aux pays septentrionaux, la similitude des circonstances climatériques dans les

deux pays, et c'est là le point essentiel à signaler pour l'étude que nous faisons maintenant.

Mais il est encore une autre méthode de reconnaître les influences atmosphériques par la végétation de nos Alpes, c'est l'étude de la succession des plantes que l'on voit paraître et disparaître à mesure que l'on s'élève sur les hauteurs.

Ces diverses zones botaniques qui couvrent le flanc de nos montagnes depuis le fond des vallées jusqu'aux sommets les plus élevés, sont une source inépuisable de jouissance, aussi bien pour l'ignorant que pour le savant. Tandis que celui-ci recueille précieusement la série successive des plantes alpestres et alpines, l'ignorant se contente d'admirer l'infinie variété des œuvres de Dieu; alors que, laissant derrière lui les riches vergers, les châtaigniers, les chênes et les bouleaux, il traverse les sombres bois de sapins et leurs sauvages solitudes, et atteint enfin les vertes pelouses, dernier vestige de la végétation qui ne tarde pas à céder définitivement la place aux glaciers et aux neiges éternelles qui couronnent les plus hautes sommités.

L'étude de ces diverses zones botaniques en a fait reconnaître cinq, auxquelles on donne le nom de région basse, moyenne, montagneuse, alpestre et alpine; cette classification s'applique surtout au Jura, mais peut être également employée pour les Alpes de la Suisse et du Tyrol[1].

1° Région basse. La plupart des vallées de notre pays sont situées à plusieurs centaines de mètres au-dessus du niveau de la mer, en sorte que cette région basse qui occupe le pied de nos montagnes participe, à certains égards, des climats alpestres. Néanmoins la végétation ne diffère pas notablement de celle des plaines

[1] V. Thurmann, Phytostatistique du Jura.

de la France ou de l'Allemagne. L'on y rencontre la vigne sur les coteaux bien exposés où croissent les vins estimés de La Côte, de Lavaux, d'Yvorne, de Cortaillod et du Valais. La culture du maïs et des arbres fruitiers y est aussi répandue que dans d'autres pays situés plus près du niveau des mers. Les seules différences que l'on puisse signaler, c'est une plus grande vigueur de la végétation sous l'influence d'un climat plus tempéré et plus fréquemment arrosé par les pluies.

L'on peut observer également que les arbres fruitiers sont d'une taille remarquable; il en est de même des chênes, des hêtres et des noyers; ces derniers surtout acquièrent un développement prodigieux et ajoutent, par leurs formes élancées et leurs vastes ombrages, à la beauté du pays. Y a-t-il rien de comparable, à cet égard, aux environs de Montreux, Bex, Saint-Gingolph ou Interlaken? Et peut-on trouver une plus riche végétation que celle des noyers séculaires qui entourent ces villages?

Nous avons déjà remarqué que le fond de nos vallées est bien plus élevé que les plaines de l'Europe, et l'on comprend dès lors que, pour nous, *la région basse* soit à plusieurs centaines de mètres au-dessus du niveau des mers; c'est ainsi que, en prenant la hauteur des lacs, l'on connaît l'élévation de la partie la plus basse de nos vallées. Or celui de Genève est à 375 mètres, et ceux de Neuchâtel à 435, de Zug à 417, de Zurich à 408, des Quatre-Cantons à 437, de Constance à 397; en sorte que, en prenant la moyenne de ces diverses hauteurs, l'on voit que la *région basse* dont nous avons donné la description doit varier entre *trois* et *cinq cents* mètres.

2° Région moyenne. Immédiatement au-dessus, commence une autre région, qui s'étend jusqu'à *sept cents mètres* et qui présente de nouveaux caractères botani-

ques. La culture de la vigne ne se voit que dans les lieux les plus abrités et les mieux exposés. Les noyers et les arbres fruitiers se rencontrent encore, mais ils ne présentent plus cette végétation surabondante que l'on admirait dans les régions moins élevées, et ils ne tardent pas à être remplacés par les châtaigners, qui eux-mêmes cèdent la place aux chênes, aux bouleaux et aux hêtres. Enfin, l'on voit apparaître les premiers sapins (*Abies pectinata*) qui ne tarderont pas à tout envahir.

C'est dans cette région que l'on commence à rencontrer çà et là quelques plantes alpestres, ou dans les portions rocailleuses, ou dans celles qui ont une exposition septentrionale, ou sur les bords des torrents qui en ont transporté les graines en descendant des régions supérieures; mais c'est par exception, en quelque sorte, que l'on voit apparaître les gentianes, les orchys, les aconits, les cacalia et quelques autres plantes qui caractérisent la végétation des Alpes; tandis que, dans cette région moyenne, l'on trouve encore des céréales et des prairies artificielles, mais l'on approche de la lisière des forêts et la scène ne tarde pas à changer.

3° RÉGION MONTAGNEUSE (de 700 à 1300 mètres). Ici nous sommes en pleine végétation alpestre; le maïs et le froment ont disparu; l'orge et l'avoine sont seules cultivées; le noyer ne réussit presque plus; les arbres fruitiers sont rares et presque sauvages; le chêne est isolé, le hêtre encore fréquent; le sapin (*abies pectinata*) se rencontre partout, et vers les régions supérieures, l'épicéa (*abies excelsa*) fait son apparition; les pâturages occupent déjà de grands espaces et les tourbières se montrent sur plusieurs points.

C'est la région des forêts et des prairies. Si l'on s'engage dans ces sentiers tracés au milieu des sapins séculaires, l'on est frappé de la grandeur du spectacle : de

toutes parts s'élancent des troncs majestueux qui s'élèvent jusqu'aux nues, et dont les branches entrelacées forment un dôme impénétrable aux rayons du soleil, et cette atmosphère humide facilite le développement des lichens sur les rochers environnants aussi bien que sur les branches des sapins, tandis qu'une épaisse couche de mousse couvre le sol ; c'est là que se développent, dans ce demi-jour, l'orobanche aux pâles couleurs, la *Corallorhizza Halleri*, le *Neottia cordata*, le fraisier dont les fruits réjouissent la vue et rafraîchissent le palais, et tant d'autres plantes qui redoutent l'action directe et trop vive de la lumière solaire.

Puis, lorsqu'on approche de la lisière des forêts, l'on voit paraître les larges feuilles du *cacalia alpina*, l'élégante volute des fougères, les belles cloches de la digitale et des aconits-napels, et d'autres encore qui cachent le sol sous une épaisse couche de verdure et de fleurs.

Mais les rochers et les bois n'occupent pas tout l'espace dans cette région montagneuse, une grande partie est recouverte de riches prairies, et c'est là que les bergers conduisent leurs troupeaux dès que la chaleur du printemps a fait disparaître les neiges ; ils y séjournent jusqu'à ce que l'été ait rendu les hautes régions accessibles, et lorsque l'automne ramène les frimas, ils y reviennent prendre place dans leurs modestes chalets, et l'on entend de nouveau le bruit des clochettes sur ces riants pâturages.

C'est au milieu de ces prairies que l'on voit briller les fleurs azurées et pourprées des gentianes, les couronnes dorées de l'*Arnica montana* et du *Senecio doria*, et les élégantes pyramides des orchys.

Mais déjà la végétation n'est plus si puissante que sur la lisière des forêts, et l'on s'aperçoit que l'atmosphère est devenue plus froide et que l'on approche des régions

où les plantes ne tarderont pas à disparaître, après s'être contractées et desséchées sous l'influence d'un climat aussi rigoureux que celui de la Sibérie.

4° LA RÉGION ALPESTRE s'élève de 1300 à 1800 mètres, et son aspect devient de plus en plus sauvage. Les pâturages et les rochers dénudés remplacent les forêts ou tout au moins alternent avec elles ; il n'y a plus ni hêtres, ni chênes, ni bouleaux, mais seulement des sapins et des épicéas qui couvrent des espaces de moins en moins grands, jusqu'à ce que l'on atteigne la région alpine où l'on ne rencontre plus aucun arbre.

C'est là qu'au milieu des pâturages et dans le creux des rochers se rencontrent des trésors de plantes rares qui font battre le cœur du botaniste, lorsqu'il voit briller les fleurs pourprées du Rhododendron si bien nommées la *rose des Alpes*, les corolles éclatantes des gentianes, des renoncules, des anémones et des saxifrages. Toute cette végétation alpestre contribue à égayer ces solitudes où l'on n'entend d'autre bruit que la clochette des vaches, le bourdonnement des insectes ou le murmure des ruisseaux.

Mais à mesure que l'on s'élève, on voit les plantes se rapetisser, leur tissu s'endurcir, leurs racines s'étaler sur le sol ou s'y enfoncer profondément, et lorsqu'on atteint la région supérieure, l'on ne rencontre plus qu'une végétation appauvrie et rabougrie, incapable désormais de lutter à armes égales contre le froid et les autres causes de mort qui l'enserrent de toutes parts et qui ne tarderont pas à remporter la victoire.

5° LA RÉGION ALPINE s'élève depuis 1800 mètres jusqu'aux plus hautes sommités, mais c'est là que la vie végétale rencontre une limite infranchissable ; celle des neiges éternelles. Cependant telle est la résistance qu'opposent certaines plantes à cette cause de destruction,

clair et des orages plus rares caractérisaient l'atmosphère des hautes régions, et nous venons de voir que, sous cette influence, la végétation devient de plus en plus rare, que les plantes se dessèchent et se rapetissent, et qu'elles finissent par disparaître complétement. Mais ce qu'il y a de fort remarquable, c'est qu'en comparant la végétation des hautes Alpes et celle des pays septentrionaux, nous avons vu qu'il existait entre elles une similitude complète, de telle manière que les mêmes espèces se rencontraient à la fois sur nos montagnes et dans les plaines de la Laponie. La même remarque s'applique aux circonstances météorologiques des hautes régions de nos Alpes et des pays tels que la Laponie, qui sont situés à 60 degrés de latitude nord. L'on observe dans l'un et l'autre un ciel bien plus serein que dans les autres régions, les pluies ou les neiges y tombent plus rarement, en été surtout, le tonnerre s'y fait à peine entendre, en sorte qu'en définitive, si nous avons retrouvé dans des pays si différents, à d'autres égards, une même végétation, c'est que les circonstances atmosphériques étaient identiques.

D'où l'on voit, en définitive, combien il importe pour la connaissance exacte d'un climat de chercher des lumières, non-seulement dans la météorologie, mais encore dans la botanique, qui vient ajouter des informations d'autant plus précieuses, qu'elles sont puisées à une source toute différente, et nous amener, par des recherches comparatives sur la flore des Alpes et celle des pays du nord, à la confirmation des résultats que nous avions déduits de l'étude des caractères météorologiques du climat des montagnes.

CHAPITRE III.

Quelle est l'influence physiologique et pathologique des climats de montagnes?

Après avoir puisé dans la météorologie et dans la géographie botanique de précieuses informations sur le climat des hauteurs, nous pouvons maintenant aborder la question essentielle de cet ouvrage : c'est-à-dire l'influence de l'habitation des montagnes sur le corps humain.

Cette recherche se présente sous deux aspects très-différents, selon que nous passons en revue les modifications temporaires imprimées à nos organes, et qui, n'entraînant dans la santé aucun dérangement grave ou prolongé, peuvent être appelés : *physiologiques*. Les autres, qui ne sont peut-être que la continuation ou l'exagération des premiers, exercent une action assez profonde pour amener le développement de quelque maladie, et sont par conséquent du domaine de la *pathologie*. Passons en revue ces diverses conséquences d'un séjour sur les hauteurs.

Mais avant de rechercher les causes des diverses modifications imprimées aux corps vivants, nous devons commencer par la description des phénomènes observées chez l'homme et les animaux transportés dans les

montagnes, et pour en faciliter l'étude, nous diviserons les localités qui feront le sujet de nos observations en deux classes, suivant qu'elles seront situées *au-dessus* ou *au-dessous* de *deux mille mètres*. Les premières peuvent être caractérisées sous le nom de *hautes Alpes*, et pour abréger nous les désignerons sous le nom de *climats alpins*, qui s'applique aux régions les plus élevées des Alpes, ainsi qu'à ces hauts plateaux qui constituent en Amérique le Mexique, le Pérou et la Bolivie, et en Asie le Thibet et les portions voisines de l'immense chaîne de l'Himalaya, la plus élevée et la plus vaste agglomération de montagnes qui existe sur notre planète.

La seconde classe des climats de montagne dont nous aurons à nous occuper, comprend les *régions moyenne et inférieure des Alpes*, et peut être désignée sous le nom d'*alpestre*. Elle comprend la plupart des localités recherchées par les malades dans un but sanitaire, et nous intéressent, par conséquent, d'une manière plus spéciale.

Tandis que les faits relatifs aux climats alpins se rangeraient plus naturellement dans l'ordre des curiosités scientifiques que dans celui des faits pratiques, et dont on peut tirer quelque conclusion thérapeutique.

Etudions ces deux faces de la question et passons en revue les conséquences physiologiques ou pathologiques qui résultent du séjour dans les lieux où règnent les climats alpins et alpestres.

§ 1. *Influence physiologique et pathologique des climats alpins ou des hautes Alpes, comprenant les régions situées au-dessus de deux mille mètres.*

1° INFLUENCE PHYSIOLOGIQUE DES CLIMATS ALPINS. Lorsqu'un observateur se trouve transporté dans les portions les plus élevées de notre globe, soit qu'il ait

gravi péniblement les flancs escarpés des montagnes, ou qu'il ait été enlevé par un ballon dans les couches supérieures de l'atmosphère, il éprouve le plus ordinairement certaines sensations qui se reproduisent partout avec une parfaite uniformité. Que ce soient : De Saussure, Martins et Bravais qui gravissent le Mont-Blanc ; Humboldt et Boussingault qui s'élèvent sur les pics abrupts du Ténériffe et du Chimborazo ; ou Victor Jaquemont et Moorcraft qui essaient d'escalader quelqu'une des cimes de l'Himalaya ; partout l'on retrouve chez les voyageurs une même série de malaise ; en sorte que l'on peut indifféremment choisir les unes ou les autres de ces narrations pour servir de type à la description de ce que Dacosta, au XVe siècle, et Mayer-Ahrens au XIXe ont désigné sous le nom de *mal de montagne.*

Les premiers symptômes qui se développent par le séjour dans les hautes régions de notre globe ont pour siége la respiration et la circulation qui acquièrent une rapidité d'autant plus grande que l'élévation est plus considérable ; les inspirations deviennent plus profondes, ou quelquefois saccadées et convulsives, comme si l'on cherchait à suppléer par la fréquence du mouvement inspiratoire à l'insuffisance de l'oxygène contenu dans l'air.

En même temps que la respiration s'accélère, les battements du cœur deviennent aussi plus intenses et plus rapides, jusqu'à constituer, chez quelques personnes plus susceptibles que d'autres, une véritable crise de palpitations qui les oblige à s'arrêter subitement sous la menace d'une suffocation imminente. En même temps, toutes les artères et principalement celles du crâne battent avec violence et semblent vouloir rompre leur enveloppe. J'éprouvais cette sensation avec une intensité remarquable dans deux ascensions que je fis à Chamou-

nix et dans les environs de Genève ; il me semblait alors que mes artères crâniennes faisaient un bruit semblable à celui du mercure qui frappe le tube d'un baromètre en mouvement.

La fréquence du pouls dans ces circonstances est quelquefois très-considérable, il peut s'élever jusqu'au double des pulsations ordinaires, et quoique les efforts, souvent considérables, que l'on vient de faire pour gravir une pente escarpée, puissent contribuer à ce résultat, ils n'en sont point la seule cause, puisque M. Tschudi l'éprouvait à cheval, et que Biot et Gay-Lussac ont vu leur pouls s'accélérer dans des proportions identiques, alors qu'ils étaient immobiles dans leur nacelle, tandis que leur ballon avait atteint la hauteur de 2774 mètres. Le pouls de Gay-Lussac, qui donne ordinairement 60 pulsations, battait alors 82 fois, et celui de Biot, qui est normalement à 79, s'était élevé jusqu'à 111 pulsations par minute. Dans une seconde ascension, le pouls de Gay-Lussac fut aussi très-accéléré, ainsi que sa respiration, lorsqu'il fut parvenu à la hauteur considérable de sept mille mètres.

Il est encore un autre symptôme qui se reproduit assez fréquemment pour devoir être noté, nous voulons parler des hémorrhagies nasales et buccales qui ont été observées sur ceux qui séjournent dans les couches supérieures de l'atmosphère. Humboldt a vu les conjonctives de ses guides s'injecter et les gencives de ses compagnons saigner abondamment. D'autres observateurs ont signalé des épistaxis, et ce dernier phénomène tire une certaine importance de sa coïncidence avec les observations faites par M. Payerne sur les ouvriers employés dans la cloche de plongeur. Dès qu'ils remontaient à la surface de l'eau et qu'après avoir été soumis au poids énorme de 30 à 40 mètres d'eau, c'est-à-dire

environ trois à quatre atmosphères, ils se trouvaient de nouveau à l'air libre, les muqueuses nasale et buccale devenaient le siége d'une exsudation sanguine, lente mais continue, qui provenait sans doute d'une diminution dans la pression qu'ils venaient de subir pendant plusieurs heures ; circonstances identiques avec celles qu'éprouvent des voyageurs transportés pour un temps dans un air d'autant plus rare que la hauteur est plus considérable.

Les organes digestifs sont aussi le siége de divers troubles fonctionnels, tels que du gonflement épigastrique et abdominal, de l'inappétence et un dégoût tel pour les aliments, que le moindre effort pour leur ingestion suffit pour amener des nausées et des vomissements : j'en ai fait deux fois l'expérience personnelle à la hauteur de 1300 et de 2000 mètres.

En même temps que survient l'inappétence, la soif se développe avec intensité, et l'on désire ardemment de l'eau froide et des liquides rafraîchissants, tandis que l'on éprouve une grande aversion pour le vin et les liqueurs spiritueuses. Mais si l'on surmonte cette répugnance, l'usage des cordiaux, bien loin d'être nuisible, est très-restaurant, et l'on est étonné de pouvoir supporter sans inconvénient des doses de boissons spiritueuses qui auraient amené l'ivresse dans la plaine. De Saussure a souvent éprouvé cette tolérance à l'égard de l'eau-de-vie et de l'eau de cerises, et il n'est aucun touriste qui n'ait fait la même remarque.

Les forces musculaires sont diminuées dans une exacte proportion avec la hauteur; il survient même un moment où toute locomotion devient absolument impossible. Les jambes plient sous le poids et semblent se détacher du corps, probablement sous l'influence du relâchement qu'une moindre pression atmosphérique

amène dans toutes les articulations, et en particulier dans celle du fémur avec le bassin. Les bêtes de somme, qui peuvent supporter de grandes fatigues, quoique chargées de fardeaux considérables, s'affaissent lorsqu'elles sont parvenues à de grandes hauteurs, et paraissent même perdre leurs forces encore plus promptement que l'homme; elles sont essoufflées et obligées de s'arrêter à chaque pas, et si on les force à continuer leur route, elles ne tardent pas à succomber, ainsi qu'on peut en acquérir la preuve en voyant leurs os desséchés dans les hauts passages des Andes et de l'Hymalaya.

Le système nerveux est aussi très-notablement modifié par le séjour sur les hauteurs; l'on observe fréquemment des vertiges, une somnolence insurmontable et des douleurs de tête fort intenses; souvent aussi une profonde et soudaine prostration des forces, de manière à rendre tout mouvement impossible, alors même que la fatigue n'est pour rien dans l'apparition de ce phénomène, qui doit par conséquent être attribué à un état particulier du système nerveux.

Quelques voyageurs ont éprouvé une sensation de légèreté, comme si leur corps n'était plus en contact avec le sol; d'autres ont ressenti une sorte de pression de bas en haut sous la plante des pieds. L'on observe aussi quelquefois des bourdonnements dans les oreilles et un mouvement de bulles d'air dans le canal de la trompe d'Eustache, sans doute en conséquence d'un défaut d'équilibre entre l'air extérieur et celui qui est contenu dans nos organes.

Enfin il survient aussi une autre série de phénomènes qui dépendent de l'état hygrométrique de l'air : la langue et le palais se dessèchent, les yeux deviennent douloureux et ne tardent pas à s'enflammer, les joues sont tantôt pâles, tantôt colorées, et deviennent comme lui-

santes par suite d'une prompte évaporation de la transpiration insensible; celle-ci est souvent supprimée, et toute la peau devient alors excessivement pâle et comme terreuse.

Tel est l'ensemble des symptômes qui caractérisent *le mal de montagne;* sa durée varie suivant les circonstances : tantôt il cesse promptement, et le corps paraît s'habituer à ce qui causait, au premier abord, une aussi grande perturbation dans toute l'économie; quelquefois il se prolonge indéfiniment et il n'y a d'autre espoir de le voir disparaître que par le retour dans la plaine.

Mais il est une circonstance qui favorise singulièrement le développement de ce genre de mal, c'est la marche et le séjour sur la neige. M. Boussingault affirme que dans ses excursions sur les Cordillères il a toujours éprouvé, à hauteur égale, une sensation infiniment plus pénible en gravissant une pente couverte de neige qu'en s'élevant sur une roche nue. Les Indiens de ces régions ont fait la même remarque et disent éprouver de l'étouffement quand ils marchent pendant longtemps sur une plaine neigeuse. M. Boussingault attribue ce singulier phénomène à quelque dégagement d'air vicié sous l'action des rayons solaires, et il s'appuie sur une expérience de de Saussure, qui a trouvé l'air dégagé des pores de la neige moins chargé d'oxygène que celui de l'atmosphère ambiante.

Il me semble beaucoup plus probable que cette influence des plaines ou des pentes neigeuses dépend de l'éblouissante réverbération de la lumière sur une surface scintillante, et, en même temps, de la chaleur intense que développent les rayons solaires réfléchis sur le visage et le corps du voyageur. Quoi qu'il en soit de cette hypothèse, le fait n'en est pas moins digne d'être signalé à l'attention des observateurs.

Avant de chercher l'explication de ces divers phénomènes, disons encore quelques mots de l'effet produit, par le séjour des hauteurs, sur les animaux domestiques qui ont suivi l'homme dans ses pérégrinations.

Les habitants des Andes qui sont d'origine espagnole ont voulu apporter avec eux, dans les hautes vallées de la Bolivie, leur amusement favori, les combats de taureaux. Un voyageur raconte qu'à la Paz (3730), les animaux destinés à ce divertissement étaient tellement inoffensifs, que, bien loin de se ruer l'un sur l'autre, les toréadors avaient beaucoup de peine à exciter l'ardeur belliqueuse de ces pauvres taureaux devenus doux et paisibles, et qui étaient essoufflés et atteints de vomissements dès qu'ils faisaient le moindre effort; au grand désappointement des spectateurs qui, au lieu d'assister à un combat sanguinaire, ne voyaient en définitive qu'une représentation médico-vétérinaire. Il est probable néanmoins que ces animaux avaient été amenés depuis peu de temps sur les hauts plateaux de la Bolivie, et qu'ils n'étaient point encore acclimatés, car M. Boussingault a vu des combats semblables et vraiment meurtriers dans la ville de Quito (2908) et dans d'autres localités aussi élevées que la Paz.

Les chats ne peuvent vivre au delà de quatre mille mètres; transportés à cette hauteur, ils succombent invariablement après avoir présenté des secousses tétaniques fort singulières; ils paraissent d'abord n'avoir que de l'irrégularité dans les mouvements, comme s'ils étaient atteints de la danse de Saint-Guy; mais plus tard, les secousses deviennent de plus en plus fortes; ils font des sauts prodigieux et semblent vouloir grimper sur les rochers et contre les parois des maisons; après ces violents efforts, ils tombent épuisés de fatigue et meurent dans un accès de convulsions.

Les chiens résistent plus longtemps que les chats, surtout s'ils sont nés dans ces hautes régions; ceux que l'on y transporte peuvent vivre quelques années, quoiqu'ils soient le plus souvent atteints de mouvements convulsifs assez semblables à ceux que l'on observe dans la *maladie* des jeunes chiens.

Les lapins peuvent vivre à de grandes hauteurs, mais l'on affirme qu'ils deviennent stériles. Les gallinacés ne tardent pas à périr. Les chevaux et les mulets, quoique étant très-facilement essoufflés et incapables de porter une charge aussi forte que dans la plaine, finissent cependant à s'acclimater, à condition cependant qu'on ménage leurs forces, et qu'on leur donne le temps de reprendre haleine; car autrement ils succombent dès qu'on veut les soumettre à des travaux trop considérables. Les mêmes remarques s'appliquent aux lamas du Pérou et aux yaks de la Mongolie, et cette observation reçoit une démonstration suffisante par le fait que la route des principaux passages du Pérou, de la Bolivie et de l'Himalaya est marquée par les carcasses des bêtes de somme qui ont succombé par l'effet de fatigues disproportionnées à leurs forces musculaires au milieu d'une atmosphère aussi peu dense que celle dont nous parlons.

Quant aux animaux qui vivent en liberté dans les hautes régions, nous ignorons naturellement à quelles incommodités ils peuvent être soumis, mais ce que nous savons, c'est qu'on a vu planer des aigles et des condors à la hauteur de 7000 mètres, et que des papillons, des araignées et des mouches ont été rencontrées par de Saussure et Schlagintweit à la hauteur de 4600 à 4800 mètres et par Bonpland à 5300 mètres. Il paraît aussi que les chamois et les bouquetins peuvent vivre,

ou tout au moins traverser avec agilité des plaines de neige situées à quatre mille mètres.

Et maintenant que nous avons passé en revue les divers symptômes qui caractérisent le *mal de montagne*, nous devons en chercher la cause dans les circonstances météorologiques qui caractérisent l'atmosphère des hautes montagnes, et pour cela nous consacrerons quelques pages à l'étude des questions scientifiques qui se rattachent intimement à notre sujet.

Les différences de température et d'humidité que nous avons signalées entre des pays situés à diverses hauteurs, ne présentent aucun caractère spécial et que l'on ne puisse retrouver dans d'autres localités placées à un même niveau au-dessus des mers, quoiqu'à des latitudes différentes.

Il n'en est pas de même de la pression atmosphérique, qui ne peut jamais avoir de caractère identique lorsque les hauteurs sont dissemblables.

L'on voit bien, dans une même localité, le baromètre osciller entre certaines limites, comme par exemple à Paris, où l'on observe, dans la même année, le mercure à 709 et à 781 millimètres; mais ces oscillations, qui ne dépassent pas *la onzième partie* de la hauteur totale, n'ont ordinairement que peu de durée et ne se présentent qu'à de grands intervalles. Tandis que l'abaissement du baromètre, en raison de la hauteur, est un fait normal, permanent et toujours proportionnel à la hauteur absolue de la localité qui sert de point de comparaison.

Il y a donc dans les climats de montagne un élément nouveau très-important à considérer : c'est-à-dire une pression atmosphérique moindre, qui agit sur nos organes de diverses manières, soit en rompant l'équilibre entre l'air extérieur et les liquides ou les gaz contenus

dans le corps humain, soit en diminuant la densité de l'air et par conséquent la quantité de l'oxygène qui est nécessaire à la respiration ; soit enfin en rendant l'évaporation plus facile, en sorte que les corps exposés à l'air des hautes régions se dessèchent avec une grande rapidité. C'est à ces trois conséquences d'une moindre pression atmosphérique que l'on doit rapporter les phénomènes observés chez ceux qui séjournent sur les hautes montagnes.

Les physiciens, qui ont voulu se rendre compte de la pression supportée par chacun de nous, ont reconnu que la superficie totale du corps humain pouvait être calculée, en prenant pour exemple un homme dont la taille serait de 1 mètre 73 centimètres, comme représentant *quinze à vingt mille centimètres carrés*, et que dès lors le poids de l'air atmosphérique supporté par chacun de nous, sous la pression barométrique de $0^m,760$, était de *quinze mille cinq cents* à *vingt mille six cents kilogrammes*. Et pour se rendre compte de l'effet produit sur le corps humain lorsque, quittant le niveau des mers l'on s'élève sur les montagnes, et que le poids énorme de 15500 à 20600 kilogrammes diminue successivement, l'on peut consulter le tableau ci-dessous où le thermomètre est supposé à zéro.

Hauteur en mètres.	Hauteur du baromètre.	Poids supporté par le corps humain.
Mètres.	Millimètres.	Kilogrammes.
0	760	15500
100	750,5	15306
200	741	15112
300	732	14929
400	723	14745
500	714	14562
600	705	14378
700	696	14195
800	687,5	14021
900	679	13848
1000	670,5	13675
1100	662	13501
1200	654	13338
1300	645,5	13165
1400	637,5	13002
1500	629,5	12828
1600	621,5	12675
1700	614	12522
1800	606	12359
1900	599	12216
2000	591	12053
2500	555	11319
3000	521,5	10636
3500	490	9993
4000	460	9382
4500	432	8811
5000	406	8280
5500	381	7756
6000	357	7268
6500	335	6889
7000	315	6424

Il résulte de ce tableau que la diminution du poids supporté par le corps humain serait de Paris à Genève d'environ 800 kilogrammes, de Genève à Chamonix

d'environ 1200 kilogr., de Chamonix au sommet du Mont-Blanc d'environ 8500 kilogr. Ou, si nous prenons les extrêmes du niveau des mers et de la plus haute sommité européenne, celle du Mont-Blanc, nous aurons une différence d'environ *sept mille kilogrammes* dans la pesanteur de l'air.

L'on a quelque peine a comprendre comment le corps humain peut se plier à de pareilles modifications dans une circonstance aussi importante à la vie que le poids de l'atmosphère, et cependant des voyageurs se sont élevés sur le Chimborazo et l'Himalaya au delà de 6000 mètres, et des aéronautes ont atteint une hauteur bien plus considérable: c'est ce que firent MM. Barral et Bixio qui, dans leur ascension en ballon, exécutée à Paris le 27 juillet 1850, ont vu le baromètre à 315^{mm}, ce qui correspond à une hauteur de *sept mille mètres*. Et malgré que plus de neuf mille kilogrammes fussent soustraits à la pression à laquelle le corps de ces observateurs était habitué, ils n'éprouvèrent aucune sensation bien prononcée, en dehors du froid et de la sécheresse de l'air. D'autre part, nous voyons que les ouvriers mineurs et ceux qui travaillent dans les cloches de plongeurs supportent une pression *double*, *triple* et même *quadruple* de celle auquel leur corps est ordinairement soumis, et cependant, à part quelques malaises insignifiants, sur lesquels nous aurons l'occasion de revenir[1], ces ouvriers n'ont éprouvé aucune modification grave dans le jeu de leurs organes; d'où l'on est amené naturellement à considérer les différences de pression atmosphérique comme moins importantes, que l'on y serait disposé en partant du point de vue purement scientifique.

[1] Rapport à l'Académie des sciences, 18 août 1853, par M. Payerne, de Cherbourg.

D'un autre côté, nous avons reconnu qu'à mesure que l'on s'élève sur les hauteurs, l'air devient moins dense et contient par conséquent moins d'oxygène, en sorte qu'il faut une respiration plus fréquente et plus complète pour introduire dans le poumon la quantité nécessaire à l'oxygénation du sang. Or il doit résulter de cette nécessité physiologique une gêne considérable dans la respiration et par conséquent aussi dans la circulation, c'est ce que l'on voit chez ceux qui habitent les hautes régions de notre globe.

Cependant il ne faut pas croire que l'air raréfié de nos montagnes ne contienne pas une proportion suffisante d'oxygène pour entretenir la vie; il résulte, en effet, des expériences faites sur la quantité d'oxygène nécessaire à la respiration, qu'un homme en repos convertit, dans l'espace d'une heure, 50 grammes en acide carbonique, et si l'on ajoute cinq et même dix grammes pour l'augmentation que peut produire le mouvement ou le travail, l'on verra qu'en supposant le séjour dans un lieu où le baromètre n'est plus qu'à 315^{mm} (7000 mètres) l'air contient encore 100 grammes d'oxygène sur 800 litres qu'un homme respire par heure. En sorte qu'en définitive l'on voit que même à des hauteurs considérables, l'atmosphère pourra fournir à l'homme une quantité suffisante d'oxygène pour entretenir la respiration.

S'ensuit-il néanmoins que cette forte diminution dans un élément aussi essentiel à la vie, soit sans action sur nos principales fonctions? Nous ne le pensons pas, bien au contraire; il est de toute évidence à nos yeux que la soustraction d'une portion notable d'oxygène doit rendre la respiration incomplète et réagir sur les autres fonctions vitales qui, comme la circula-

tion, sont dans un rapport très-intime avec la respiration.

Mais ce n'est pas tout encore: lorsqu'un sang incomplétement oxygéné parvient aux divers organes, tels que le cerveau et le système musculaire, il est évident que leurs fonctions éprouveront une perturbation proportionnée à l'insuffisance de l'oxygénation; en sorte que l'on devra rapporter à la diminution de l'oxygène une portion notable des troubles qui surviennent dans l'innervation et la motilité.

Quant aux diverses sécrétions qui se forment à la surface de la peau ou des membranes muqueuses. il est évident que, sous une pression moins considérable, l'abord des fluides vers la surface du corps sera d'autant plus grand que la diminution du poids atmosphérique sera plus prononcée, et en outre. comme sous une moindre pression l'évaporation sera plus considérable, il en résultera, pour les corps soumis à cette double influence, une dessiccation d'autant plus prompte que l'air extérieur sera moins dense; telle est l'origine d'un autre ordre de symptômes dont nous comprendrons facilement l'origine.

Enfin, il est encore deux circonstances qui doivent être signalées pour compléter l'étude que nous faisons maintenant; c'est, en premier lieu, l'influence de la pression atmosphérique sur les surfaces articulaires. Les travaux de MM. Weber frères, de Munich, ont démontré que la tête de fémur ne s'adapte exactement dans la cavité cotyloïde que par l'intervention du poids de l'air atmosphérique, et lorsque celui-ci diminue, il doit en résulter une grande gêne dans les mouvements. D'autre part, M. Jules Guérin a montré, par des expériences directes, qu'il se formait une certaine ampliation pendant la flexion de toutes les articulations, et l'on com-

prend dès lors que, sous l'influence d'une moindre pression, il arrive aux diverses surfaces articulaires ce que MM. Weber ont démontré pour l'articulation coxo-fémorale. D'où l'on voit que ce ne sont pas seulement les mouvements des membres inférieurs, mais bien ceux de tout le corps, qui doivent être gênés lorsque le poids de l'air a subi une diminution considérable.

En dernier lieu, les travaux et les expériences de M. Jules Guérin ont fait connaître que les deux feuillets des membranes séreuses n'étaient maintenues en contact immédiat que grâce à la pression atmosphérique. D'où il résulte que l'exsudation des liquides dans la cavité de la plèvre, du péritoine ou de l'arachnoïde doit être singulièrement favorisé par le séjour dans un air raréfié. Nous verrons plus tard que ces principes serviront à expliquer certains phénomènes morbides qui se développent dans les hautes régions de notre globe.

Et maintenant, si nous résumons les faits qui précèdent, nous reconnaîtrons que, sous l'influence d'une moindre pression atmosphérique, la respiration, la circulation, l'innervation, la motilité et les sécrétions sont modifiées dans des limites proportionnées à la hauteur à laquelle on est parvenu. Mais quelle est, dans l'apparition de ces divers troubles fonctionnels, la part d'une moindre densité de l'air, de la diminution d'oxygène, des modifications des surfaces articulaires et de l'état hygrométrique de l'air? C'est ce qui me paraît tout à fait inutile de rechercher, parce qu'il est évident, d'un côté, que toutes ces causes agissent simultanément sur nos organes et qu'il est complétement impossible d'apprécier le degré d'action de chacune d'elles; et d'autre part, qu'il existe entre toutes nos fonctions organiques une telle solidarité, que si l'une d'elles, comme par exemple la respiration, est modifiée, l'on ne tardera pas

à voir survenir une perturbation notable dans la circulation, dans l'innervation et dans la motilité. Aussi préférons-nous conclure, en disant que c'est à l'ensemble des modifications survenues dans l'atmosphère des hauteurs que sont dus, non-seulement les divers troubles fonctionnels que nous avons passés en revue, mais aussi les différentes maladies qui surviennent sous l'influence des mêmes causes.

§ 2. *Influence pathologique des climats alpins.*

Lorsque les divers symptômes qui caractérisent le *mal de montagne* viennent à se prolonger, ils peuvent être considérés comme une véritable maladie. Ce n'est pas en Europe qu'on peut observer cette transformation, car les voyageurs qui ont atteint le sommet du Mont-Blanc (4800), ou ceux qui, comme Desor et Agassiz, ont passé quelques jours sur le glacier de l'Aar (4000), n'ont pu s'arrêter que peu de temps dans ces régions désolées et incapables de fournir un abri convenable pour un long séjour. Il n'en est pas de même de l'Asie et de l'Amérique, où l'on rencontre de vastes plateaux habités d'une manière permanente à la hauteur de 3500 à 4000 mètres.

Nous ne savons rien de précis sur les maladies qui atteignent les habitants des hautes vallées de l'Himalaya, mais il n'en est pas de même des régions élevées du Mexique, du Pérou et de la Bolivie, sur lesquelles Bompland et Humboldt, Tschudi et Weddel nous fournissent de précieux renseignements et qui vont nous servir à tracer le tableau de la pathologie alpine.

Dans les régions que nous venons de nommer, le mal de montagne se prolonge quelquefois pendant plusieurs

jours et présente alors, outre les dérangements de la respiration, de la digestion, de l'innervation et de la motilité, certains troubles de la circulation qui le rapprochent d'une fièvre continue inflammatoire; le pouls reste vif et fréquent, la peau brûlante et la soif intense; ces divers symptômes doivent être combattus par le repos dans une chambre obscure et tempérée, ainsi que par un traitement antiphlogistique actif. Une ou plusieurs saignées sont souvent nécessaires pour faire disparaître la fièvre qui cède aussi par l'usage des fruits ou des boissons acidulées, et par de légers purgatifs, tels que la crême de tartre et la pulpe des tamarins.

Il existe aussi un traitement prophylactique qui paraît avoir réussi à notre compatriote Tschudi, alors qu'il séjournait dans la vallée de *Puna*[1], l'une des plus hautes de la Bolivie, qui a donné son nom aux malaises dont nous parlons et qui sont connus au Pérou sous le nom de *mal de Puna.* On les désigne aussi par les mots de *sorroche*, *veta* ou *mareo*; cette dernière dénomination établit une comparaison assez exacte entre le mal de mer et l'influence des hauteurs sur le corps humain. Mais pour en revenir au traitement prophylactique, il consiste dans une infusion aromatique composée avec les feuilles de l'*Erythroxylon coca*. L'expérience a démontré l'utilité de ce préservatif contre la dyspnée et les vomissements; aussi les Indiens en portent-ils toujours avec eux une petite provision qu'ils emploient en infusion et mastication. Le docteur Tschudi s'en trouvait fort bien lorsqu'il allait à la chasse dans des vallées situées à la hauteur de trois à quatre mille mètres. L'on emploie aussi dans le même but les gousses d'ail, dont

[1] La ville de Puno, la principale de cette vallée, est située à 3911 mètres, c'est presque la hauteur de la Jungfrau (4180).

les habitants du pays se frottent la bouche et le visage. C'est par ce dernier moyen que l'on rend quelque vigueur aux bêtes de somme essoufflées et affaiblies.

Les circonstances qui paraissent favoriser le développement de cette maladie sont, chez ceux qui en sont atteints : l'embonpoint excessif, une constitution vigoureuse disposée aux congestions et la naissance dans un pays de plaine. Quant à l'état de l'atmosphère, la sécheresse de l'air paraît contribuer à la développer; aussi les souffrances sont-elles moins longues et moins intenses lorsqu'il pleut ou que le ciel est brumeux ou chargé d'humidité.

Si le séjour sur les hauteurs vient à se prolonger, l'on voit ordinairement disparaître, au bout de dix à douze jours, la plupart des troubles du système nerveux et des organes digestifs; mais les lassitudes et la dyspnée durent plus longtemps; il faut quelquefois plusieurs mois et même des années pour qu'ils cessent complétement, surtout chez ceux qui sont originaires des pays de plaine.

Quelques voyageurs prétendent qu'on ne peut en être atteint qu'une seule fois; mais il ne paraît pas que cette observation soit rigoureusement exacte; en tous cas, la première attaque est toujours la plus forte. Mais ce qui est aussi très-évident, c'est que l'on peut s'habituer à vivre sur les hauteurs, du moins dans une certaine limite. C'est ce qu'ont éprouvé tous ceux qui ont prolongé leur séjour dans ces régions : pendant les premières semaines ils peuvent difficilement faire quelques pas sans être essoufflé, tandis que plus tard ils se meuvent sans difficulté. Victor Jaquemond, après avoir vécu quelque temps dans des lieux situés à plus de *quatre mille* mètres, et en avoir été lui et ses guides très-éprouvés, se trouva pouvoir supporter sans

aucun malaise un séjour prolongé dans des villages situés sur le versant thibétain de l'Himalaya, à la hauteur de *quatre* à *cinq mille* mètres; il passait et séjournait sur des points élevés de 5500 à 6200 mètres, et il dit positivement que ni lui ni les gens de sa suite ne souffrirent alors sérieusement. Ce qui ne peut être attribué qu'aux effets de l'habitude qui amène peut-être dans la constitution un état semblable à celui que l'on observe chez les hommes et les animaux originaires des montagnes; l'on observe, en effet, que les personnes nées dans ces hautes régions sont beaucoup moins impressionnables à cet égard; l'on remarque aussi que les chiens de chasse et les mulets nés sur la montagne en sont préservés.

L'issue du mal de montagne n'est presque jamais fatale; mais il est des cas où elle aurait pu le devenir, comme par exemple chez des personnes surchargées d'embonpoint, qui durent quitter précipitamment les hauts plateaux de la Bolivie, menacées qu'elles étaient de succomber à une attaque imminente d'apoplexie cérébrale.

L'on a dit aussi que, sur six Anglais qui firent l'ascension du Mont-Blanc, trois furent atteints de manie aiguë, à laquelle deux ne tardèrent pas à succomber. Mais ces faits me paraissent isolés et je n'ai point entendu dire qu'aucune des nombreuses ascensions qui ont eu lieu ces dernières années aient été suivies de résultats aussi déplorables.

Nous sommes donc autorisés à conclure de tout ce qui précède qu'à moins de complications graves, il n'arrive presque jamais que le mal de montagne se termine par la mort. Nous allons voir qu'il n'en est point ainsi des autres affections morbides qui se développent dans les régions dont nous parlons.

Trois maladies principales paraissent constituer la pathologie alpine, ce sont : les hémorrhagies, les inflammations et l'asthme ; auxquelles viennent s'ajouter quelques lésions de la peau et des muqueuses buccale et oculaire. Passons en revue ces divers effets du climat des hautes montagnes.

Sous l'influence d'une moindre pression atmosphérique, comme aussi en conséquence d'un air sec et essentiellement tonique, l'on voit survenir de fréquentes *hémoptysies*, des *épistaxis*, des *hématémèses* et des *mélénas* assez violents pour entraîner la mort. Le Dr Tschudi raconte un fait de ce genre dont il fut témoin à Pacchachaca, dans les Cordillères : ce fut la mort d'un officier chargé de dépêches de Lima à Cuzio ; le jour même où il passa le col du Piedra parata, il succomba à de violentes hémorrhagies intestinales et pulmonaires.

Nous avons vu plus haut que l'on a souvent observé dans les Andes et dans l'Himalaya des hémorrhagies buccales assez graves, ainsi que des mélénas fort intenses, et nous avons rapproché ces faits de l'exsudation sanguine de la bouche et du nez que l'on observe chez les ouvriers qui ont travaillé sous l'eau dans la cloche du plongeur, alors qu'ils reviennent à la surface. Il est évident que c'est sous une même influence, c'est-à-dire une moindre pression atmosphérique, que se développent ces phénomènes morbides.

Il est une maladie qui se rapproche du pourpre hémorrhagique et que l'on ne rencontre que dans certaines vallées du Pérou : c'est le *veruga*, qui se développe sous forme de boutons ou verrues, qui tantôt se terminent par suppuration, et tantôt par des hémorrhagies complétement indolentes, de telle sorte que les malades sont quelquefois baignés dans leur sang sans avoir éprouvé la moindre sensation qui les mît sur leur garde. Le

Dr Tschudi a pesé le sang qui s'était écoulé d'un seul bouton de veruga et a trouvé près d'un kilogramme et demi. Ces hémorrhagies considérables n'amènent aucune diminution dans le volume de la tumeur.

En même temps que l'éruption papuleuse, il survient souvent une bouflissure générale et la peau se couvre de plaques assez semblables à l'urticaire. L'on voit aussi paraître de la fièvre, des douleurs dans les articulations et des crampes musculaires, qui précèdent l'apparition des boutons ou verrues dont la dimension varie entre une lentille et un œuf de poule ; c'est au sommet qu'apparaît un point noirâtre qui ne tarde pas à s'ouvrir et par où s'écoule le sang noir dont nous avons parlé. L'attouchement des boutons est fort douloureux à une certaine époque de leur durée.

Le veruga est une maladie grave et souvent mortelle, il est plus dangereux dans les vallées des Cordillères que sur les versants tournés du côté de la mer. Le traitement reconnu le plus efficace par les Indiens est l'emploi des sudorifiques. Le Dr Tschudi l'a mis en pratique avec avantage et il s'est aussi fort bien trouvé de faire transporter les malades dans un pays tempéré, ainsi que de l'usage des toniques et du vin de Bordeaux.

Après les hémorrhagies, les *inflammations* sont certainement les maladies les plus fréquentes dans les hautes régions dont nous nous occupons. Lorsqu'elles atteignent les centres nerveux, elles sont aussi rapides dans leur marche que graves dans leurs conséquences. L'on voit souvent, chez les Péruviens, apparaître, à la suite du mal de montagne, une éruption assez semblable à l'urticaire et dont les phases doivent être surveillées avec le plus grand soin, car si l'éruption pâlit sous l'impression du froid ou de quelque imprudence, il survient alors des symptômes d'excitation cérébrale, suivis bien-

tôt de stupeur, de coma et de mort dans l'espace de quelques heures. Le Dr Tschudi a fréquemment réussi à enrayer cette méningite foudroyante au moyen d'abondantes saignées et du traitement révulsif le plus énergique.

Il est une autre forme de *méningite* que l'on observe très-souvent chez les Indiens du Pérou en conséquence de l'abus des liqueurs spiritueuses. Cette affection morbide est d'une haute gravité, puisque l'on peut à peine sauver un cas sur dix, et sa fréquence est telle que le Dr Tschudi l'estime au tiers des maladies aiguës de la vallée de Puna. Rien n'égale la rapidité de sa marche, puisqu'à la suite d'un excès de boisson l'on voit survenir la mort dans l'espace de six ou huit heures.

L'on peut rapprocher ces faits de la méningite cérébro-spinale qui a régné épidémiquement dans quelques villes de France, et qui elle aussi entraînait la mort en peu d'heures, ainsi que j'ai eu l'occasion de l'observer à Genève chez quelques malades qui paraissaient avoir succombé à une apoplexie, et chez lesquels l'on trouvait à l'autopsie la cavité de l'arachnoïde cérébro-spinale remplie d'une suppuration considérable.

Nous pouvons faire encore un autre rapprochement étiologique. M. Jules Guérin a démontré, ainsi que nous l'avons vu plus haut, que c'est sous l'influence de la pression atmosphérique que les feuillets des membranes séreuses sont maintenues en contact immédiat; d'où l'on est autorisé à conclure qu'une diminution du poids de l'air doit nécessairement favoriser l'afflux du sang et par conséquent les inflammations et les épanchements dans les cavités tapissées de membranes séreuses. Il est facile dès lors de comprendre la formation de ces méningites foudroyantes dans les régions où la pression atmosphérique est diminuée du tiers ou même de moi-

tié, ainsi qu'on a pu le voir dans le tableau inséré à la page 46.

Il me paraît assez probable que les mouvements convulsifs suivis de coma et de mort que l'on observe chez les chats, ainsi que l'espèce de chorée que présentent souvent les chiens, sont dus à la même cause, c'est-à-dire à un épanchement séreux ou purulent dans la cavité de l'arachnoïde.

Ce qui précède s'applique tout naturellement *à la pleurésie* et *à la pneumonie,* qui sont aussi fréquentes que graves dans les hautes régions dont nous parlons. La plupart des religieux de l'hospice du St.-Bernard (2478) succombent à des inflammations pulmonaires. La même prédominence de ce genre de mal s'observe à la Paz (3730), capitale de la Bolivie, d'après Weddel[1]; à Mexico (2277), d'après Humboldt; et au Pérou, d'après Tschudi.

Les observations de ce dernier auteur nous apprennent que les inflammations pulmonaires participent à la gravité et à l'acuïté de la méningite dont nous venons de parler; le tissu du poumon est souvent atteint, mais la plèvre l'est plus souvent encore, si l'on en juge par l'existence de douleurs pleurétiques assez aiguës pour arracher des cris aux pauvres malades, même à l'apathique Indien, qui se tord comme un ver et témoigne sa souffrance par les gestes les plus significatifs.

Mais tandis que les inflammations cérébrales nécessitent un traitement anti-phlogistique actif, il n'en est point de même de la pleuro-pneumonie du Puna, qui ne peut point être combattue par la saignée. Cette méthode doit être proscrite, non-seulement comme inutile pour amener la guérison, mais encore comme excessivement dangereuse, puisqu'il n'est point rare de voir

[1] Voyage dans le nord de la Bolivie. 8°. Paris 1853, p. 137.

succomber les malades pendant que le sang sort de la veine. Aussi doit-on préférer le traitement stimulant usité chez les Indiens, et qui consiste dans l'emploi d'une forte dose de poivre d'Espagne (capsicum); c'est par ce moyen que l'on obtient d'abondantes transpirations qui non-seulement soulagent les malades, mais qui contribuent aussi à leur guérison.

Nous ne savons si, au Mexique, dans les vallées de l'Himalaya et dans les hautes Alpes, la saignée est suivie de conséquences aussi fâcheuses qu'au Pérou; mais dans tous les cas l'on doit être très-réservé dans l'emploi d'un traitement qui peut entraîner une grande débilitation.

Les *affections catarrhales du larynx et des bronches*, etc., se rencontrent très-fréquemment dans les hauts plateaux du Mexique, du Pérou, de l'Asie et de l'Europe, et l'on comprend facilement qu'il en soit ainsi, lorsqu'on réfléchit aux fréquentes variations de température que l'on y rencontre ainsi qu'à la basse température et à la sécheresse extrême de l'atmosphère.

L'*asthme*, sous ses diverses formes, est l'une des maladies les plus répandues dans ces régions, et l'on comprend qu'il en soit ainsi, lorsqu'on réfléchit aux profondes modifications qui doivent résulter du contact permanent d'un air raréfié avec les membranes si délicates et si vasculaires du tissu pulmonaire.

La rupture de l'équilibre entre les liquides ou les gaz, contenus dans le corps humain et l'air extérieur, doit surtout se faire sentir dans le poumon, et s'il en résulte fréquemment des congestions et des inflammations aiguës, ainsi que nous venons de le voir, il doit aussi se développer sous la même influence une dilatation passive des vésicules pulmonaires, et, par conséquent, ce genre d'emphysème qui conduit à l'asthme.

C'est, en effet, ce que l'on observe dans les hautes Alpes, comme, par exemple, au St.-Bernard (2478), où la plupart des religieux deviennent asthmatiques au bout d'un certain nombre d'années, de telle sorte qu'ils sont obligés de redescendre dans la plaine. Ainsi que nous l'avons vu pour le mal de montagne, ceux qui sont nés dans les montagnes supportent plus longtemps leur séjour au couvent.

En Amérique, l'on rencontre l'emphysème pulmonaire dans la plupart des hautes régions, où il est connu parmi les médecins sous le nom d'*asthma montanum*, qui se confondent souvent avec quelques-unes des formes du mal de montagne, et cela est d'autant plus facile à comprendre que la dyspnée et la fréquence des inspirations sont les symptômes que l'on observe le plus ordinairement sur les hauteurs.

Il est encore une influence directe de l'état de l'atmosphère alors que l'air est non-seulement raréfié, mais aussi sec et froid. Lorsqu'on traverse des plaines de neige, sous un soleil brillant, l'on éprouve le plus souvent de vives douleurs dans les yeux, qui se congestionnent et s'enflamment s'ils n'ont pas été protégés par des lunettes vertes ; en même temps, le visage et toutes les parties du corps exposées à l'air libre rougissent, se dessèchent et deviennent le siége d'une véritable érysipèle, à moins cependant que, en touriste expérimenté, l'on n'ait couvert le visage d'un voile de crêpe noir ou vert.

Des phénomènes semblables, mais beaucoup plus graves, se développent sur les hauts plateaux du Pérou ou de la Bolivie, et, sans qu'il soit nécessaire de la réverbération des rayons solaires par la neige ; il suffit alors, pour les produire, de la sécheresse de l'air et de sa basse température, qui forment un contraste d'autant

plus grand que les régions inférieures sont plus chaudes et plus humides dans les régions tropicales. C'est sous l'influence de cette brusque transition que se développent diverses affections cutanées, ainsi que de graves ophthalmies.

La maladie que les Péruviens appellent *choun* est caractérisée par des *rougeurs eczémateuses* précédées de fourmillements et suivies de fissures, qui tantôt suppurent abondamment, et tantôt se couvrent de croûtes épaisses, sous lesquelles la peau se cicatrise. Les nouveaux arrivants sont plus souvent atteints que les habitants. Cette maladie est aisément combattue par un séjour prolongé dans une chambre tempérée et bien close.

L'*urticaire* et l'*érysipèle* se montrent aussi très-fréquemment dans les mêmes circonstances.

Des *ophthalmies* de la nature la plus grave se développent sous la même influence et en même temps que les rougeurs érysipélateuses dont nous venons de parler. Le Dr Tschudi a vu ses huit guides être atteints dans un seul jour, et lui-même n'y échappa qu'avec de grandes précautions. Il compare cette ophthalmie à celle d'Egypte, et la considère comme contagieuse par le moyen de la sécrétion purulente qui s'écoule des yeux malades. Les Indiens souffrent beaucoup plus de ce genre de mal que les créoles, qui connaissent mieux les moyens de s'en préserver. Si cette ophthalmie n'est pas combattue promptement et énergiquement, l'on voit survenir plusieurs affections chroniques des yeux, telles que le pannus, l'hœmophthalmie, l'hypopion, le chemosis, l'ectropion et le staphylôme, qui sont souvent assez graves pour produire la cécité.

L'on peut aussi rattacher aux mêmes circonstances atmosphériques de fréquentes *angines* érythémateuses,

tonsillaires, diphtéritiques ou gangreneuses. L'on rencontre également des *oreillons*, des *parotides* et quelques affections des ganglions cervicaux.

Quant aux organes digestifs, ils sont plus rarement atteints que ceux de la respiration; l'on voit cependant quelques cas de *fièvres bilieuses* non typhoïdes, et quelques cas de *dyssenterie*. Cette dernière maladie, qui, avec les diarrhées et les maladies du foie, forment un groupe morbide caractéristique des pays chauds, diminue à mesure que l'on s'élève sur les montagnes, où elles sont remplacées par les catarrhes et les inflammations pulmonaires.

Cette transformation des maladies est surtout frappante dans les pays qui, comme Mexico, sont situés au point de jonction du ciel brûlant des tropiques et du climat froid des hautes montagnes. L'on voit alors apparaître les maladies aiguës et chroniques des organes de la respiration, qui règnent concurremment avec la dyssenterie et les maladies bilieuses. La même observation peut être faite dans l'île de Ceylan, dont les régions basses sont décimées par les hépatites, la fièvre intermittente, la dyssenterie et le choléra, qui diminuent de fréquence et de gravité en raison directe de l'altitude. L'on rencontre encore quelques cas de ces deux dernières maladies à la hauteur de 700 mètres, mais pas au delà.

Le versant méridional de l'Himalaya nous présente des faits identiques, et ce n'est que par exception que la dyssenterie et le choléra s'élèvent dans les hautes vallées de cette vaste chaîne de montagnes, qui sert maintenant de refuge aux malades et aux convalescents des régions inférieures.

Ce qui précède nous conduit tout naturellement à l'énumération des maladies qui se rencontrent plus rarement dans les hautes Alpes que dans la plaine.

Nous signalerons, en premier lieu, la *phthisie pulmonaire* et les *maladies scrofuleuses*, qui sont fort rares dans les hautes vallées européennes, aussi bien que sur les plateaux du Mexique, du Pérou et de la Bolivie. Le Dr Tschudi n'en a jamais observé chez les Indiens de ce dernier pays, et les quelques cas isolés qui faisaient exception à cette règle, avaient pour objet des créoles.

Le *rhumatisme*, qui est si fréquent dans les régions moyenne et inférieure de nos Alpes, ne se rencontre que bien rarement dans la région alpine. Le voyageur que nous venons de nommer n'en a jamais vu parmi les habitants du Pérou et de la Bolivie; mais il n'en est malheureusement pas ainsi à l'hospice du Saint-Bernard, où les religieux souffrent beaucoup de ce genre de mal, d'après le rapport du prieur Biesela, cité par le Dr Niepce [1].

En ce qui concerne le *goître* et le *crétinisme*, l'on peut dire, d'une manière générale, qu'ils sont presque complétement inconnus au delà de deux mille mètres. Cette dernière limite n'est jamais atteinte en Suisse [2]; elle est dépassée en Amérique, où l'on rencontre fort peu de crétins, mais un nombre assez considérable de goîtreux dans quelques-unes des vallées du Pérou, jusqu'à la hauteur de trois mille et même au delà de quatre mille mètres.

Il résulte des recherches du Dr Mayer-Ahrens que si, parmi les races qui habitent l'Amérique méridionale, il y en a, tels que les Nègres et les Indiens, qui sont moins facilement atteints par le goître et le crétinisme, aucune d'elles n'est complétement à l'abri des influences climatériques qui contribuent à les développer [3].

[1] Op. cit.

[2] MAYER-AHRENS, Verbreitung des Cretinismus in der Schweiz.

[3] Verbreitung des Cretinismus in Süd- und Central-Amerika. Deutsche Klinik, Mai 1857.

Les mêmes remarques s'appliquent aux *scrofules*, qui sont fort rares dans les portions les plus élevées des Alpes, des Andes et des Cordillères.

Quant aux maladies épidémiques ou contagieuses, il en est qui ne franchissent pas un certain degré d'altitude, c'est le cas de la *peste*, qui paraît ne s'être presque jamais élevée au-dessus de six cents mètres. Aussi certaines stations, dans les montagnes, ont-elles été recherchées comme étant complétement à l'abri du fléau; on a cité, à ce sujet, le village d'Alem-Daghe, situé à 500 mètres, et où les habitants de Constantinople venaient se réfugier pendant les épidémies de peste. Des localités salubres se rencontrent dans l'île de Malte, près de Safi, et au Caire où la citadelle paraît avoir été jusqu'à présent préservée de toute atteinte. Il est vrai que lorsque le nombre des malades est considérable dans les plaines environnantes, l'on a vu apparaître quelques cas isolés à la hauteur de 6 à 700 mètres, mais ce sont des exceptions à une règle que nous pouvons considérer comme bien établie.

La *fièvre jaune* est presque complétement inconnue dans les régions montueuses; elle n'a jamais dépassé 1100 mètres, et ses ravages diminuent à mesure que l'on quitte le bord de la mer, qui est son lieu de prédilection, et que l'on s'élève sur les hauteurs voisines. Les mêmes remarques s'appliquent au *matlazahuatl*, maladie bilieuse qui ressemble beaucoup à la fièvre jaune et qui exerce de grands ravages, tous les cinquante ou cent ans, chez les habitants indigènes du Mexique et de l'Amérique centrale, mais dont les Européens, même ceux qui sont fixés dans le pays depuis longtemps, sont complétement à l'abri.

Le *choléra* paraît aussi affectionner les régions basses, voisines des mers ou le cours des grands fleuves, et,

comme nous venons de le voir pour la peste et la fièvre jaune, ses ravages sont presque toujours en raison inverse de la hauteur. On a même fait cette observation dans la ville de Londres, où la mortalité a été proportionnelle à l'abaissement du sol, les lieux élevés étant préservés et les lieux bas comptant le plus grand nombre de victimes [1].

Les hauts plateaux du Mexique, du Pérou et de l'Inde sont fort rarement atteints par le choléra. Il en est de même de la Suisse, qui avait été préservée jusqu'à ces dernières années, malgré que les pays voisins fussent atteints par le fléau asiatique. Mais s'il est vrai que cette complète immunité ne peut plus être réclamée depuis les deux dernières épidémies cholériques qui en ont franchi les frontières, tout au moins le petit nombre de localités atteintes, et la faible mortalité qu'on y a observée, nous autorisent-ils à conclure que les hauts plateaux et les régions montueuses sont un terrain peu favorable au développement du choléra?

Nous n'avons que peu de chose à dire maintenant de la *fièvre intermittente*, dont la fréquence diminue avec la hauteur, et qui, sauf dans les pays chauds et les régions tropicales, ne s'élève presque jamais jusqu'à la limite des hautes Alpes. Les points extrêmes de son apparition en Suisse sont encore assez éloignés de 2000 mètres, et s'ils les dépassent au Mexique, où cette maladie se montre quelquefois dans sa capitale (2270), c'est sous la forme la plus bénigne. Nous aurons, du reste, l'occasion de revenir sur ce sujet, qui se rattache plus spécialement à la pathologie alpestre.

La *fièvre typhoïde*, cette maladie des pays tempérés et qui est inconnue dans les régions tropicales, ne sévit

[1] BOUDIN, op. cit. t. I, p. 203.

que très-rarement dans les hautes montagnes. Le D[r] Tschudi ne l'a jamais rencontrée au Pérou ni dans la Bolivie. Elle n'est cependant pas complétement inconnue au Mexique, où les symptômes thoraciques prédominent sur les troubles des organes digestifs.

Quant à nos Alpes, la fièvre typhoïde serait peut-être moins fréquente dans les hautes que dans les basses vallées. Néanmoins, on l'a vu régner dans quelques localités très-élevées, comme la vallée d'Entremont (961 à 1625) et l'hospice du St.-Bernard où elle atteignit en 1839 un tiers des religieux, en même temps qu'elle faisait de nombreuses victimes dans plusieurs vallées environnantes.

Les épidémies de *variole*, de *rougeole* et de *scarlatine*, ne paraissent être aucunement arrêtées par l'altitude; partout où il existe des personnes non préservées par la vaccine, ou par une première attaque de la maladie, la contagion se développe aussi bien sur les hauts plateaux de l'Amérique, de l'Asie et de l'Europe, que dans les basses vallées de ces divers pays ou dans les plaines voisines du niveau des mers.

Il ne paraît pas non plus que l'altitude diminue l'intensité des épidémies dont nous parlons, car l'on conserve encore à Mexico le souvenir d'une scarlatine qui fit un grand nombre de victimes, il y a quelques années. La variole, lorsqu'elle atteint les habitants de la Bolivie, paraît être aussi meurtrière que partout ailleurs.

Et maintenant que nous avons parcouru le cercle à peu près complet des maladies alpines, nous pourrions apprécier les caractères qui les différencient de la pathologie des plaines; mais l'étude de ce sujet sera naturellement complétée par celle des affections morbides les plus répandues dans les régions alpestres. C'est à cette recherche que nous allons consacrer les

pages suivantes, en faisant remarquer que, pour ne point interrompre ce sujet spécial, nous commencerons par les influences pathologiques et nous finirons par celles qui sont du domaine de la physiologie.

§ 2. *Influence physiologique et pathologique des climats alpestres, comprenant les régions moyennes et inférieures des Alpes, au-dessous de deux mille mètres.*

Si l'on excepte l'hospice du St.-Bernard, il n'existe en Europe presque aucune habitation permanente au-dessus de la limite que nous venons de poser. L'on trouve cependant sur les passages les plus fréquentés de nos Alpes quelques hospices, villages ou stations de poste qui sont habités pendant la majeure partie de l'année, et dont la hauteur ne s'éloigne pas beaucoup de deux mille mètres. Tel est le cas des hospices du St.-Gothard (2075); du petit St.-Bernard (2250); du Grimsel (1940); du Simplon (2004); ou des stations de poste, comme celle du Mont-Cenis (1906); ou encore les villages de Breuil (2007) au pied du Mont-Cervin; de St-Veran (2040) dans les hautes Alpes; ou de Maurin (1902) dans les basses Alpes. Mais aucune de ces localités ne peut être choisie comme lieu de séjour dans un but sanitaire.

Il n'en est pas de même de trois établissements qui sont fort recherchés dans un but médical, malgré leur hauteur considérable au-dessus du niveau des mers. Nous voulons parler du Kaltbad (1441) sur le Righi; de St-Moritz (1786) dans l'Engadine, et des bains du San-Bernardino (1644), situés sur le versant méridional des Alpes.

Mais c'est au-dessous de ces points extrêmes, qui représentent la limite des habitations européennes, que vien-

nent se ranger la plupart des villages et établissements qui peuvent servir de résidence d'été aux malades et aux convalescents. Le plus grand nombre d'entre eux est situé aux environs de mille mètres; d'autres, qui ne dépassent pas six ou huit cents mètres, présentent cependant, quoiqu'à un moindre degré, les caractères des climats de montagnes. Etudions d'abord les effets pathologiques et physiologiques que produit un séjour dans ces diverses localités, et nous arriverons ensuite au climat spécial de chacune d'entre elles.

1° INFLUENCE PATHOLOGIQUE DES CLIMATS ALPESTRES. Le docteur Isensee écrivait en 1833; « Morbi peculiares montium incolas, quantum tenemus, non afficiunt. Nec ullum de hac re libellum evolvere nobis « quidem contigit. Vidimus montanos qui aërem siccum, tenuem, purum, temperatumque spirant et cum « limpido fonte nutrimenta simplicia sibi assumunt, vivaciores et agiles, fortes et indomitos ac inflammationibus omnibusque morbis acutis maxime propensos[1]. »

Ces paroles sont aussi vraies maintenant qu'il y a vingt-quatre ans, et contiennent, suivant la remarque d'un auteur récent (le Dr Fuchs de Brotterode), tout ce que la géographie médicale nous apprend sur ce sujet.

Il n'existe en effet aucun ouvrage spécial sur les maladies des montagnards, et si nous avons pu réunir quelques matériaux précieux sur cette question, c'est en glanant çà et là quelques faits intéressants dans divers travaux qui avaient pour objet les maladies de certaines régions montagneuses et, surtout aussi, grâce à la complaisance de quelques collègues qui ont bien

[1] Elementa novæ geographiæ et statistices Medicæ. 8°. Berolin, p. 107.

voulu me fournir de précieuses informations sur le résultat de leur pratique. Muni de ces documents, je puis maintenant aborder la question posée par le Dr Isensee et rechercher quelles sont les maladies les plus répandues dans les régions alpestres, ainsi que nous l'avons déjà fait pour celles qui sont plus élevées.

En premier lieu, est-il exact de dire avec Isensee que les *maladies inflammatoires* sont plus fréquentes chez les montagnards que chez les habitants des plaines ?

Nous avons déjà vu que, dans les hautes Alpes, cette forme d'affection morbide est d'autant plus grave et d'autant plus répandue que le sol est plus élevé au-dessus du niveau des mers. Et si de la région alpine nous passons à celle que nous avons désignée sous le nom d'alpestre, nous arriverons exactement au même résultat sur la fréquence des maladies inflammatoires.

Existe-t-il une fièvre éphémère sans localisation précise et correspondant à la *synoche* d'Hypocrate ? C'est ce qu'il est fort difficile de décider dans l'état actuel de la science. La plupart des praticiens imbus des principes de l'école de Paris où Broussais a si longtemps combattu la doctrine des fièvres essentielles, sont disposés à nier l'existence d'une maladie inflammatoire sans localisation. Mais il me semble que l'observation directe, et sans opinion préconçue, conduit à reconnaître que, s'il y a des fièvres continues dépendant d'une lésion locale bien déterminée, il existe aussi des pyrexies *sine materie* et qui se développent plutôt sous l'influence d'un état général qu'en conséquence d'une lésion locale, qui en est le plus souvent la conséquence et non le point de départ.

C'est à cette influence que me paraît devoir être rattaché l'état fébrile, décrit par Tschudi sous le nom de *mal de Puna*. C'est à la même cause qu'est due l'appa-

rition d'une maladie que l'on rencontre très-fréquemment chez les habitants de la ville la plus haute de l'Europe, et où il n'y a presque personne qui n'ait ressenti plusieurs fois ce que le Dr Albert de Briançon (1306) appelle « une fièvre inflammatoire sans localisa- « tion, se terminant par des sueurs, des urines char- « gées et une légère éruption aux lèvres. »

Mais s'il peut exister quelque doute quant à l'étiologie de cette affection morbide, il ne peut y en avoir aucun quant aux autres maladies inflammatoires qui sont très-répandues chez les habitants des montagnes; ce qui résulte avec la dernière évidence de l'ensemble des documents que nous allons passer en revue.

En premier lieu, les *pneumomies*, *pleuro-pneumomies* et *pleurésies* figurent au premier rang des maladies qui atteignent les villes, villages et stations de poste les plus élevés de l'Europe.

Nous voyons dans les rapports médicaux de l'armée française que les soldats cantonnés en 1796 sur le Mont-Cenis (1906) furent atteints en grand nombre de pneumonies qui formèrent le *quart* des maladies observées à cette époque[1].

Dans le haut plateau de l'Engadine, l'un des plus élevés de l'Europe, les pneumonies et les pleurésies se montrent avec un grand degré de fréquence, à ce que m'écrit le Dr Brugger, qui pratique la médecine à Samaden (1742) et à St-Moritz (1786).

A la grande Chartreuse (1406), qui est située dans les Alpes du Dauphiné, les religieux sont fréquemment atteints d'inflammations pulmonaires; surtout ceux qui sont appelés à des fonctions actives. Cette observation, qui m'a été communiquée par le Dr Bertrand, de Gre-

[1] GRISOLLE, Traité de la pneumonie. 8°. Paris 1846, p. 135.

noble, a été confirmée par d'autres collègues qui ont visité le couvent de Saint-Bruno.

Le Dr Albert, qui pratique la médecine depuis dix-sept ans à Briançon (1306) et dans les villages situés sur les hauteurs voisines, m'écrit « qu'il n'est, pour ainsi dire, « appelé à traiter que des inflammations franches, et « que les maladies de ce genre qu'il rencontre le plus « souvent sont celles des voies aériennes et surtout les « bronchites et les pneumonies ; c'est à cette dernière « cause que sont dus la plupart des décès des hommes « adultes. »

Le Dr Michon, qui a séjourné quatorze ans dans la vallée de Chamonix (1052), estime que les pneumonies y sont fort répandues et forment environ *le cinquième* des maladies qui atteignent les habitants de ces hautes régions.

Le Dr Ulschly, de Gessenay, considère les inflammations de poitrine comme occupant le premier rang dans la contrée montagneuse où il pratique. Il a même fait une remarque fort importante au point de vue étiologique que nous cherchons à élucider : c'est que la fréquence des maladies inflammatoires du poumon est en raison directe de la hauteur. C'est ainsi qu'il en a observé un plus grand nombre à Gsteig (1200) et à Launen (1260) qu'à Gessenay (1023). Les pleurésies ne sont point rares dans ces régions, elles sont souvent accompagnées de symptômes hectiques et confondues avec la phthisie pulmonaire. Les mêmes observations ont été faites par le Dr Mezam, à Château-d'Oex et dans les contrées voisines.

Les Drs Bezancenet père, d'Aigle, et Beck, de St.-Maurice, qui pratiquent dans les vallées des Ormonds, du Val d'Illier, d'Entremont et du St.-Bernard, dont la hauteur varie entre mille et deux mille mètres, étaient

bien placés pour me fournir de précieuses informations sur le sujet qui nous occupe maintenant.

Le premier de ces praticiens, qui a parcouru avec distinction une longue carrière médicale, et qui continue à donner ses soins avec autant de zèle aux pauvres montagnards qu'aux riches habitants des villes environnantes, m'écrit que le témoignage unanime des médecins des montagnes confirme ses propres observations sur la grande fréquence des pneumonies, qui comptent pour *un tiers* dans la mortalité générale. Les pleurésies franches sont plutôt rares dans ces contrées. C'est aussi le résultat des observations du Dr Beck, qui désigne la pneumonie comme occupant le premier rang dans les maladies des montagnards, et comme se rencontrant plus fréquemment sur les hauteurs que dans la plaine.

Deux praticiens d'Einsideln (974) dans le canton de Schwytz, les Drs Birchler-Wyss et Fuchs, qui ont bien voulu me communiquer le résultat de leurs observations sur les maladies les plus répandues chez les habitants de leur vallée, sont d'accord pour affirmer la grande fréquence des inflammations pulmonaires, surtout pendant la saison d'hiver.

Le Dr Luffer, dont la pratique s'étend d'Altorf (504) aux vallées environnantes de la Reuss, de l'Isen et de la Schæchen, considère la pneumonie comme devenant plus fréquente et plus franchement inflammatoire à mesure que l'on s'élève des bords du lac des Quatre-Cantons à la région alpestre et de celle-ci à la région alpine. Quant à la saison où les fluxions de poitrine sont les plus répandues, il fixe l'époque du printemps et il a fait la remarque que la maladie s'élève avec la fonte des neiges.

Le professeur Savoyen, qui a longtemps séjourné à Moutier (567), considère les pneumonies comme occu-

pant le premier rang dans les maladies qui atteignent les habitants des montagnes de la Tarentaise.

Des observations semblables ont été faites dans les localités élevées du département de l'Aveyron[1], par le Dr Grifoulière; pour les habitants de la Forêt-Noire, dans le Wurtemberg, par le Dr Koch[2]; pour la Styrie par le Dr Flechner[3], et enfin par le Dr Fuchs pour les montagnards du Harz et de la Thuringe[4]. Mais les résultats auxquels ce dernier auteur est arrivé sont assez importants pour que nous les signalions avec quelque détail.

En comparant trois localités de la Thuringe, situées à des hauteurs différentes, le Dr Fuchs a vu les maladies inflammatoires du poumon augmenter avec l'élévation du sol. C'est ainsi que ce qu'il nomme pneumonie compliquée (*Pneumonia complicata*) a causé 8,2 décès sur cent à Oberhof (845), 5,5 à Brotterode (585) et seulement 4,7 à Kleinschmalkalden (487). La même proportion, croissante avec l'élévation du sol et décroissante avec son abaissement, se fait remarquer dans la broncho-pneumonie des enfants qu'il nomme *bronchitis infantum*, et dont les chiffres mortuaires de ces trois localités déjà citées sont 27,1 décès sur cent, 25,1 et 20,8; le nombre le plus élevé correspondant à la plus grande hauteur et le plus faible à la localité la plus basse.

Avant de résumer ces témoignages unanimes des médecins d'un grand nombre de pays de montagnes, je crois devoir en citer deux qui font jusqu'à un certain point exception à la règle générale que nous venons de re-

[1] Gazette médicale de Paris, 1838, p. 473.

[2] Monatsschrift, von Ammon. Leipzig 1836.

[3] Allgemeines Repertorium der medizinischen Jahrbücher, Nov. 1841, p. 162.

[4] Medizinische Geographie. Berlin 1853.

connaître sur la prédominance des inflammations pulmonaires dans les régions élevées. Le premier est un document statistique publié par le Dr Locher-Balber[1], d'où il résulterait que, pendant les années 1837 et 1839, les pneumonies auraient été deux fois plus fréquentes dans la plaine que dans les régions montueuses du canton de Zurich. Des observations semblables ont-elles été faites à d'autres époques? Ou bien y a-t-il dans les environs du lac quelque circonstance topographique qui explique cette fréquence inusitée des fluxions de poitrine? C'est ce qu'il m'est impossible de décider en l'absence de nouveaux faits qui puissent confirmer ou infirmer les observations du professeur zurichois.

La seconde opinion sur laquelle je désire appeler l'attention, c'est celle de mon excellent ami, le Dr Lebert, qui, en recueillant ses souvenirs de pratique dans les environs de Bex, n'aurait trouvé de prédominance des inflammations pulmonaires dans les régions montueuses qu'en ce qui regarde la pleurésie, tandis que pour la pneumonie il la croit également fréquente dans la plaine et sur la montagne. Mais si l'on rapproche cette assertion du témoignage unanime des auteurs et des praticiens que j'ai cités plus haut, et surtout des Drs Bezancenet et Beck qui, comme le professeur Lebert lors de son séjour à Bex, exercent la médecine dans la vallée du Rhône, l'on est autorisé à conclure sans la moindre hésitation, que les souvenirs du professeur zuricois ont pu lui faire défaut quant aux inflammations parenchymateuses du poumon; de telle sorte qu'en définitive nous pouvons considérer comme étant bien établie la proposition suivante : « Les pleurésies, pleuro-pneumo-« nies et pneumonies sont d'autant plus graves et d'au-

[1] Schweizerische Zeitschrift für Natur- und Heilkunde, 1841.

« tant plus fréquentes que le sol est plus élevé au-dessus
« du niveau des mers. »

Comme appendice à ce qui précède, nous ajouterons quelques détails sur une maladie qui se développe sous forme épidémique dans les régions montueuses de la Suisse. C'est une pleuro-pneumonie à forme maligne qui a été décrite pour la première fois, en 1564, par Conrad Gessner, sous le nom de *pleuritis pestilens, maligna et contagiosa*, et qui est connue maintenant sous le nom d'*Alpenstich*. L'on peut voir dans l'ouvrage du Dr Guggenbühl quels terribles ravages cette épidémie a exercés dans les hautes régions de la Suisse. Dès lors elle n'a pas cessé de se montrer à diverses époques, et a fait l'objet de divers mémoires par le professeur Schœnlein, qui l'avait observée en 1833 dans la vallée d'Urseren; par le Dr Besancenet, qui en avait suivi les progrès dans la vallée d'Entremont; par le Dr Rahn-Escher, qui m'a communiqué les traits principaux de la grave épidémie qui a régné, en 1857, à Engelberg (1033) où le Dr Catacci, qui y pratique la médecine depuis vingt-huit ans, n'en avait jamais observé d'aussi meurtrière.

En réunissant tous ces documents, l'on peut conclure que l'*Alpenstich* est tantôt une pleurésie, tantôt une pleuro-pneumonie, toujours accompagnée de symptômes typhoïdes, à marche très-aiguë et à terminaison le plus souvent fatale. Les hautes vallées en sont plus fréquemment atteintes que les régions basses, qui n'en sont pas complétement à l'abri comme on l'a vu, pour la ville de Zurich en 1564, et pour les bords du lac de Genève en 1690[2].

[1] GUGGENBUHL, Der Alpenstich endemisch im Hochgebirge der Schweiz. 8°. Zurich 1838.

[2] DE REBEQUE, Atrium medicinæ Helvetiorum. Genevæ 1690.

Si l'on rapproche cette description de l'*Alpenstich* de celle que nous avons donnée des pleuro-pneumonies suraiguës qui ont été observées par le Dr Tschudi au Pérou, l'on sera frappé des traits communs que présentent ces deux maladies, identiques quant à leur siége, à leur gravité, à la rapidité de leur marche, et aussi quant à leur développement dans les hautes vallées qu'elles paraissent affectionner d'une manière toute spéciale.

Les *catarrhes pulmonaires* ou *bronchites aiguës* suivent la même marche que les pneumonies, c'est-à-dire qu'ils deviennent plus fréquents à mesure que l'on s'élève du fond des vallées sur les montagnes environnantes. Les documents que j'ai réunis sur l'Engadine, Einsiedeln, Altorf et les hautes vallées du canton de Berne, aussi bien que celles qui bordent le cours du Rhône, sont à peu près unanimes sur ce point. Il en est de même des principales vallées des Alpes françaises et savoyardes, comme par exemple Chamonix, Moutiers, Briançon et la grande Chartreuse. Dans cette dernière localité, les nouveaux arrivants sont atteints de bronchite ou de laryngite, et perdent momentanément la voix.

Quant à la *grippe* ou *catarrhe épidémique*, elle paraît, au contraire, moins fréquente sur les hauteurs que dans le fond des vallées, du moins telle est l'opinion du professeur Lebert, qui a vu les régions montueuses épargnées alors que la grippe sévissait dans les environs de Bex et de Saint-Maurice. Cette observation a été vérifiée dans quelques vallées de la Suisse, comme par exemple dans la Gruyère, pendant l'épidémie si généralement répandue de l'hiver dernier.

Le Dr Fuchs de Brotterode[1], en parlant des *maladies rhumatismales*, les considère comme également fré-

[1] Op. citat. p. 65.

quentes sur toute la surface de la terre. Il estime que, sous sa forme la plus simple, le rhumatisme se rencontre aussi bien au sud qu'au nord, à l'est qu'à l'ouest. Je ne puis souscrire à cette opinion et n'hésite pas à déclarer qu'il est des pays où ce genre de mal est presque complétement inconnu, tandis qu'il en est d'autres où il atteint une fréquence extraordinaire.

Entre plusieurs exemples que nous pourrions citer, nous choisirons celui des hauts plateaux du Pérou et de la Bolivie, où le rhumatisme est, d'après le Dr Tschudi, presque complétement inconnu, malgré l'influence de variations atmosphériques qui sembleraient devoir en favoriser le développement.

Et d'ailleurs, sans sortir de notre Europe, ne sait-on pas qu'autant les diverses formes de l'affection rhumatismale sont fréquentes dans les latitudes moyennes, où le froid humide prédomine, autant ce genre de mal est rare dans les régions extrêmes, à température rigoureuse, ou dans les climats chauds et secs du midi. Ainsi donc, nous pouvons considérer l'opinion du Dr Fuchs comme entièrement erronée, surtout en ce qui regarde les pays de montagnes.

Mais, en outre, le témoignage unanime des praticiens s'accorde pour reconnaître que les habitants des régions montueuses sont plus fréquemment atteints de rhumatisme que leurs voisins des plaines.

« Nous vivons dans l'atmosphère la plus rhumatis-
« male possible, » m'écrit le Dr Beck de St-Maurice,
« mais là où cette maladie, au moins sous la forme
« chronique, semble prédominer, c'est bien dans les
« hautes vallées de nos Alpes du Valais et de la Savoie.
« Pour moi, il est évident que le rhumatisme chronique
« est plus fréquent dans les localités de montagnes. »

Le rhumatisme est une des plaies principales de nos

populations, sous diverses formes aiguës et chroniques, franches et larvées, tel est le langage des Dr Ulschly, de Gessenay, Fuchs et Birchler, d'Einsiedeln; ce dernier le considère comme occupant le premier rang parmi les maladies des montagnards de Schwytz. L'opinion du Dr Brugger de Samaden, dans la haute Engadine, se rapproche assez de la précédente, puisqu'il place sur le même rang de fréquence les inflammations pulmonaires et les maladies rhumatismales. Enfin, dans les Alpes du Dauphiné et de la Savoie, le Dr Niepce signale le grand nombre d'affections arthritiques, soit dans l'ensemble de la population, soit en particulier chez les crétins de ces contrées.

Tel est, avec quelques légères différences, l'avis des praticiens des montagnes de la Suisse, du Harz et de la Styrie, en sorte que nous pouvons considérer comme bien établie la proposition « que le rhumatisme se montre « avec un grand degré de fréquence dans les régions « alpestres; aussi bien dans les portions les plus éle- « vées, comme Briançon et l'Engadine, que dans les « hauteurs moyennes. » Il paraît aussi qu'il a une grande tendance à dégénérer en rhumatisme musculaire ou articulaire chronique; dans ce dernier cas, il cause souvent la claudication chez les vieillards (*malum coxis senile*) ou la roideur des articulations avec ce craquement particulier qui semble dénoter une diminution notable de la synovie.

Il est encore diverses formes de maladie rhumatismale qui sont souvent signalées dans les documents que j'ai sous les yeux; c'est en premier lieu : la péricardite qui devient une cause fréquente de maladies organiques du cœur. En second lieu : les pleurésies avec épanchement qui sont considérées par plusieurs praticiens des montagnes comme une conséquence fréquente du rhu-

matisme ; ce que mon expérience personnelle confirme pleinement. Enfin, la sciatique et les différentes névralgies, qui se montrent avec beaucoup de fréquence dans la plupart des vallées de nos Alpes, sont autant de conséquences naturelles de la diathèse rhumatismale qui y prédomine.

Quant aux *hémorragies*, nous avons reconnu leur fréquence et leur intensité dans les hautes régions de notre globe, et nous avons trouvé une facile explication de ce fait pathologique dans la diminution du poids de l'atmosphère.

En est-il de même à des hauteurs moins considérables ? C'est ce que nous allons voir en parcourant les documents que j'ai réunis sur la pathologie alpestre.

Dans l'Engadine, qui est située entre quinze et dix-huit cents mètres, le Dr Brugger signale la fréquence des hémorragies, principalement les épistaxis, les hématémèses et les métrorragies, tandis que les crachements de sang seraient plutôt rares. Des observations semblables ont été faites à Einsiedeln et dans les villages environnants où les Drs Birchler et Fuchs ont eu souvent à traiter des hématémèses, des métrorragies et des hémoptysies. Les hémorragies utérines, soit comme règles trop abondantes, soit comme fausses couches, sont excessivement fréquentes, surtout dans les vallées latérales de la Sihl, qui sont beaucoup plus hautes qu'Einsiedeln. Des remarques semblables ont été faites dans les environs d'Altorf.

Les hémoptysies qui paraissent être moins fréquentes dans les plus hautes vallées, telles que l'Engadine, se montrent au contraire assez souvent dans les régions montueuses situées aux environs de mille mètres.

C'est le cas des vallées du Locle et de la Chaux-de-Fonds, où les ouvriers genevois, qui viennent y exercer

leur industrie, en sont fréquemment atteints. La même prédominance des hémoptysies résulte aussi du nombre des exceptions pour le service militaire qui ont été, en 1849, d'après le Dr de Pury, cinq ou six fois plus considérables dans les parties montueuses des vallées que pour les districts de Boudry et de Neuchâtel qui sont situés au bord du lac.

Les crachements de sang sont aussi signalés comme fréquents sur les montagnes de la Styrie par le Dr Flechner, et par les Drs Cullen et Mansford, en ce qui regarde les montagnes d'Ecosse et d'Angleterre qui n'atteignent pas une hauteur considérable.

En résumé, nous pouvons conclure de ce qui précède, que si les hémorragies sont plus répandues et plus intenses sur les hauts plateaux que dans les montagnes moins élevées, qui constituent la région alpestre, ce genre de mal est néanmoins beaucoup plus fréquent, à ces hauteurs modérées, qu'il ne l'est dans les plaines environnantes.

Et quant aux divers genres d'hémorragies qui prédominent dans les différentes zones alpestres, nous voyons les hémoptysies devenir de plus en plus fréquentes à mesure que l'on descend dans les régions moyenne et inférieure, tandis que c'est le contraire pour les épistaxis, les hématémèses et les métrorragies qui sont plus nombreuses dans les portions les plus élevées de la zone alpestre. Nous aurons à revenir sur la fréquence comparative des hémoptysies, lorsque nous parlerons des maladies tuberculeuses.

Les affections aiguës des organes digestifs sont-elles plus ou moins fréquentes dans les régions montueuses, comparées aux plaines environnantes et aux localités qui constituent la région alpine ? Telle est la question

qui se présente maintenant et qui doit nous occuper quelques instants.

Dans les pays chauds, où la plupart des décès sont occasionnés par les *maladies du foie*, la *dyssenterie*, les *fièvres bilieuses* et le *choléra*, nous avons vu (page 62) que la prédominance de ces diverses affections morbides diminuait à mesure que l'on quittait le niveau des mers pour s'élever sur le flanc des montagnes, de telle sorte que, même avant d'avoir atteint les limites de la région alpine, les maladies gastro-intestinales sont presque complétement remplacées par celles des organes de la respiration.

Mais dans nos pays tempérés, où il n'existe pas une démarcation aussi tranchée entre la pathologie des plaines et celle des montagnes, l'on ne peut s'attendre à des contrastes aussi complets et à voir des maladies essentiellement différentes se montrer dans les régions basses et sur les hauteurs. Aussi ne pourrons-nous trouver dans l'étude de la pathologie alpestre que des nuances ou des appréciations plus ou moins vagues sur le degré comparatif de fréquence des affections gastriques.

Quant à la *gastralgie*, elle est très-répandue dans plusieurs portions de nos Alpes. Mais ne l'est-elle pas au même degré dans les plaines environnantes? C'est ce qui me paraît difficile à décider; j'inclinerai pour la négative, et voici les raisons que je crois pouvoir donner de mon opinion.

Comme nous le verrons plus loin, l'un des effets les plus prononcés du séjour momentané sur les montagnes, c'est, sans contredit, l'activité imprimée aux fonctions digestives et l'accroissement que l'on remarque dans la force d'assimilation, en sorte que les malades atteints de gastralgie et de digéstions lentes ou douloureuses,

ne tardent pas à ressentir une grande amélioration en conséquence de leur séjour sur les hauteurs. Or, si l'habitation temporaire guérit les troubles des fonctions digestives, les mêmes effets ne doivent-ils pas se montrer chez ceux qui vivent habituellement dans l'atmosphère tonique de nos Alpes ?

Et ce qui vient encore confirmer cette appréciation, c'est l'apparence extérieure des montagnards qui ont un teint coloré, des muscles vigoureux et une apparence de santé bien supérieure à celle des habitants des plaines. Et qu'on n'oublie pas, en outre, que cette forte constitution n'est point la conséquence d'une nourriture succulente et variée, puisque les montagnards se contentent de laitages, de pommes de terre, rarement de quelques tranches de viande salée, et d'un pain aussi dur que de la pierre, préparé quelques mois à l'avance ; et quant à la boisson, c'est tantôt un café où la chicorée l'emporte sur le moka, et le plus souvent quelque liqueur de qualité inférieure, telle que l'eau-de-vie de gentiane. Il faut certes des estomacs bien robustes pour digérer une pareille alimentation et pour qu'elle produise ces fortes constitutions, cette énergique persévérance et cette ardeur au travail qui caractérisent les habitants de nos Alpes. Mais, laissant les déductions plus ou moins théoriques, voyons ce que nous apprend l'observation directe sur ce sujet.

Plusieurs des praticiens que j'ai consultés sur ce sujet m'ont signalé la fréquence des *diarrhées* et des *gastralgies* dans les régions montueuses; mais comme je n'ai pu établir de comparaison avec les plaines environnantes, je dois me contenter de cette affirmation.

La *dyssenterie* se montre quelquefois d'une manière épidémique, à de grandes hauteurs, dans les montagnes de la Suisse; mais je crois que c'est plutôt exception-

nellement que cette maladie atteint les habitants de nos Alpes; telle est, du moins, l'opinion du Dr Fuchs, de Brotterode, qui estime que les épidémies dyssentériques sont rarement très-intenses et très-étendues au-dessus de sept à huit cents mètres, en ce qui regarde la Suisse, et dans les limites de cinq à six cents mètres pour les montagnes de la Thuringe, où la dyssenterie n'a pas fait d'apparition depuis plus d'un demi-siècle, la dernière datant de 1800[1].

L'*ictère* se montre rarement, avec un certain degré d'intensité, dans la région alpestre; tel est, à deux exceptions près, le témoignage unanime des praticiens des montagnes qui ne l'ont signalé que sous la forme chronique et comme conséquence des maladies organiques du foie.

Deux localités paraissent faire exception à cette règle générale : la haute Engadine, où le Dr Brugger a souvent rencontré la jaunisse, et les vallées des environs d'Altorf où le Dr Luffer a de fréquentes occasions de soigner des ictériques; mais il a soin d'ajouter que les habitants des hautes vallées en sont rarement atteints, et qu'au-dessus de mille à douze cents mètres, il ne voit que très-rarement des malades atteints de ce genre de mal. Comme on le voit, cette dernière remarque vient confirmer notre observation sur la rareté de cette affection morbide dans les Alpes. Il resterait à rechercher pourquoi la haute Engadine fait exception à cette règle. Y a-t-il quelque circonstance climatérique ou alimentaire qui explique cette fréquence? C'est ce qu'il m'est impossible de décider en l'absence des éléments nécessaires pour résoudre cette question d'étiologie pathologique. Quoi qu'il en soit, l'on peut considérer comme suffisamment établie

[1] Op. cit. p. 42.

la conclusion que l'ictère est plutôt rare dans la région alpestre.

Les *maladies bilieuses* suivent très-probablement la même marche, et, si l'on considère les circonstances de chaleur qui contribuent à les amener, l'on comprend que la basse température de l'hiver, les chaleurs modérées de l'été et la fraîcheur des nuits sur les hauteurs, doivent être très-peu favorables au développement des affections gastriques. Ce n'est pas, cependant, qu'elles ne puissent se montrer exceptionnellement sous forme épidémique dans quelques vallées de nos Alpes. Tel fut le cas d'une maladie, à forme maligne, qui fut observée par le Dr Bezancenet pendant l'hiver de 1830, et qui fit un grand nombre de victimes dans les vallées de Bagne et d'Entremont.

Des symptômes bilieux se montraient au début, puis apparaissaient l'ictère et une grande prostration de forces. Lorsque l'épidémie eut atteint la plus grande intensité, la mort survenait quelquefois dans l'espace de vingt-quatre à quarante-huit heures. Aux symptômes gastriques se joignaient souvent des crachats rouillés et de l'hépatisation pulmonaire, ce qui semblerait établir une grande analogie entre cette fièvre bilieuse maligne et l'épidémie décrite par Stoll sous le nom de *pneumonie bilieuse*. Il est probable que quelques-unes des apparitions de l'*alpenstich*, où l'on a signalé l'existence simultanée de l'ictère et des symptômes d'inflammation pulmonaire, se rapprochaient de la maladie observée par le Dr Bezancenet. Les bons effets du traitement évacuant par l'émétique et les purgatifs, dans les deux cas, semblent ajouter à la probabilité de ce rapprochement.

Les *fonctions utérines* sont souvent troublées chez les habitantes des montagnes ; il est même certaines régions alpestres où la menstruation est complétement suppri-

mée pendant les six mois d'hiver. En général elle s'établit tardivement, est peu abondante et cesse avant l'âge habituel chez les femmes de la plaine. L'on comprend dès lors que la chlorose et la leucorrhée soient des maladies fréquentes chez les montagnardes, et que leur fécondité soit faible.

Les métrorragies y sont fréquentes, soit à cause de l'élévation du sol qui dispose aux hémorragies, soit en conséquence des rudes travaux auxquels les femmes se livrent dans la plupart des régions montueuses, surtout là où les hommes émigrent pendant l'été, laissant leurs champs à cultiver, leurs récoltes à recueillir et leur bétail à soigner, et par conséquent aussi de pesants fardeaux à porter sur la tête ou sur les épaules. Il n'est pas étonnant dès lors que les fausses couches surviennent fréquemment, et laissent les femmes très-affaiblies et sujettes, par conséquent, à d'abondantes pertes utérines. En général, cependant, les accouchements sont faciles et les péritonites puerpérales s'observent rarement sur les hauteurs.

Les *maladies des centres nerveux* sont plutôt rares que fréquentes chez les habitants des Alpes, qui paraissent être moins sujets que d'autres à ce genre d'affection morbide, en exceptant toutefois le crétinisme, sur lequel nous aurons l'occasion de revenir. Je n'ai trouvé, chez les auteurs et les praticiens que j'ai consultés, aucun fait qui ressemble à la méningite foudroyante observée par Tschudi sur les hauts plateaux du Pérou et de la Bolivie.

Les apoplexies, l'épilepsie et les méningites tuberculeuses paraissent être moins fréquentes dans les régions montueuses que dans les plaines environnantes. Telle est du moins l'opinion de la plupart de mes correspondants.

L'*aliénation mentale* paraît aussi être plus rare dans

les pays de montagnes, surtout dans les hautes vallées des Grisons, où l'on ne rencontre qu'un fort petit nombre de malades de ce genre.

Nous n'avons pas constaté dans la région alpestre l'existence de ces *ophthalmies graves* si fréquentes sur les hauts plateaux du Pérou, mais il paraît que dans les montagnes de la Prusse l'on trouve une beaucoup plus forte proportion d'aveugles que dans les pays de plaine. Au reste, cette remarque ne peut être généralisée, car le Dr Dumont, qui a fait des recherches sur les causes et la distribution de la cécité en France, n'a trouvé aucune prédominance à cet égard des portions montueuses sur les autres régions[1].

Quoique la *fièvre intermittente* soit plutôt une maladie des pays bas, humides et marécageux, les hauteurs n'en sont pas complétement à l'abri. Nous avons vu (page 65) qu'on en rencontrait quelques cas isolés et à forme bénigne sur les hauts plateaux du Mexique, du Pérou et de la Bolivie. Certaines régions de nos Alpes sont aussi quelquefois atteintes par les fièvres d'accès; c'est ainsi que le Dr Lebert en a soigné aux chalets d'Azeindas (1897) et dans le hameau des Passes (1235), sans qu'aucun marais du voisinage pût expliquer l'apparition de cette maladie. Le Dr Beck, de St.-Maurice, en a également rencontré à Champéry (1023) et dans quelques autres localités du Val d'Illier.

D'autre part, les praticiens que j'ai consultés sur ce sujet sont unanimes pour déclarer que les fièvres d'accès sont presque inconnues sur les hauteurs. Dans l'Engadine, le Dr Brugger n'en a observé que chez des voyageurs; la même observation a été faite par le Dr Albert

[1] Recherches statistiques sur les causes et les effets de la Cécité. Paris 1856.

de Briançon, qui affirme que les fièvres intermittentes n'existent ni dans la ville où il pratique, ni sur les hauteurs voisines. A Einsiedeln et dans les environs d'Altorf, l'on n'en rencontre que très-rarement et ce sont le plus souvent des cas légers et à caractères peu tranchés.

Ajoutons encore que l'incubation des fièvres paludéennes dure souvent plusieurs semaines et même plusieurs mois, surtout lorsqu'il s'agit de rechutes, et l'on comprendra qu'il ne faut pas attribuer à l'air des montagnes l'apparition d'un mal qui existait à l'état latent et que des circonstances accidentelles ont pu développer, quoiqu'elles eussent été incapables de le produire. Il est facile, en outre, de démontrer que le miasme paludéen peut être transporté par les brouillards qui s'élèvent des plaines marécageuses, et montent sur le flanc des montagnes, en sorte que, s'il se développe des fièvres intermittentes sur les hauteurs, on doit en rechercher la cause, non dans l'atmosphère des montagnes, mais dans les localités qui en occupent le pied et dont les effluves malfaisants ont été transportés au loin.

En résumé, nous croyons pouvoir affirmer que la fréquence et la gravité des fièvres intermittentes diminuent avec la hauteur, en sorte que les montagnes peuvent être considérées comme à l'abri de ce genre de mal, en dehors des circonstances exceptionnelles que nous venons de mentionner.

Ce n'est malheureusement pas le cas pour *les fièvres typhoïdes et éruptives* qui paraissent se développer avec une intensité presque aussi considérable sur la hauteur que dans la plaine.

L'ensemble des documents que j'ai réunis sur la fréquence de la fièvre typhoïde, me conduit à la considérer comme atteignant à peu près également les habitants des vallées les plus élevées et ceux des régions

moyennes et inférieures de nos Alpes. Depuis l'hospice du Saint-Bernard jusqu'aux bords des principaux lacs de la Suisse, l'on voit régner dans certaines époques des épidémies de fièvre typhoïde qui se montrent, tantôt sous forme bénigne, tantôt avec des symptômes d'une haute gravité. Si, d'un côté, l'on aurait pu croire que l'air tonique des montagnes suffirait à contre-balancer l'influence des causes qui favorisent le développement de la fièvre typhoïde, d'autre part, l'accumulation des bien portants et des malades dans des chalets étroits et mal ventilés, contribue, avec le défaut de soins hygiéniques, à répandre la maladie et à la rendre plus grave et par conséquent plus meurtrière.

Il est cependant quelques régions montueuses qui paraissent être jusqu'à présent à l'abri des ravages de la fièvre typhoïde, tel est le cas de la haute Engadine, où le Dr Brugger n'en a rencontré qu'un très-petit nombre de cas qui se sont présentés sous une forme bénigne, et la Gruyère vaudoise où le Dr Mezam a fait la même remarque.

Quant à la *scarlatine*, à la *rougeole* et à la *variole*, on les voit régner épidémiquement, aussi bien sur les hauteurs alpestres que dans les plaines. Et s'il fallait établir une comparaison, quant à la gravité, elle ne serait pas en faveur des montagnards, qui sont atteints avec une intensité d'autant plus grande que leurs habitations sont plus malsaines et les soins médicaux ou pharmaceutiques plus incomplets.

Les maladies aiguës des centres nerveux, telles que la *méningite* et l'*apoplexie*, paraissent être plus rares dans les régions alpestres que dans les plaines ; telle est du moins l'opinion de la plupart des praticiens que j'ai consultés sur ce sujet, qui n'ont signalé aucune prédominance de ce genre d'affections morbides et qui n'ont

rien vu de semblable à ces méningites foudroyantes que le Dr Tschudi a rencontrées si fréquemment chez les habitants du Pérou et de la Bolivie.

Passons maintenant en revue les *maladies chroniques* que l'on observe avec un certain degré de fréquence chez les montagnards, et commençons par l'asthme, cette infirmité que nous avons vu être si répandue chez les habitants des hautes Alpes.

Tous les praticiens que j'ai consultés sur la prédominance de l'asthme dans les régions moyennes et inférieures de nos Alpes ont répondu par l'affirmative, et tous les auteurs qui ont décrit les maladies des hauteurs tiennent le même langage. Ce n'est pas seulement à l'hospice du Saint-Bernard que l'on voit se développer l'emphysème pulmonaire avec ses conséquences de catarrhe chronique et de maladies organiques du cœur; c'est aussi dans l'Engadine, d'après le Dr Brugger; à Einsiedeln, suivant le témoignage des Drs Birschler et Fuchs; à Altorf, d'après le Dr Luffer; dans les portions montueuses qui environnent Aigle, Bex et Saint-Maurice, à ce que m'écrivent les Drs Besancenet, Lebert et Beck; dans les hautes vallées qui entourent Gessenay, d'après le Dr Ulschly; à Chamonix suivant les observations du Dr Michon; dans les montagnes de Styrie, d'après le Dr Flechner[1]; chez les montagnards du Harz, d'après le Dr Blockmann[2]; de la Thuringe, d'après le Dr Fuchs[3]; dans les Alpes de la Savoie et du Dauphiné, par le Dr Niepce[4]; dans les environs de Zurich, suivant les

[1] Op. cit.

[2] Die metallurgischen Krankheiten des Ober-Harzes. Osterode 1852.

[3] Mediz. Geogr. Op. cit.

[4] Op. cit.

observations du Dr Locher Balber[1]; dans les diverses régions montueuses du Piémont, d'après les documents statistiques publiés par ordre du gouvernement sarde, où l'on voit que le nombre des asthmatiques exemptés du service militaire est plus considérable dans les pays de montagnes que pour les plaines du Piémont[2]; et enfin dans le canton de Neuchâtel, où l'on a observé la même prédominance de l'asthme dans les parties élevées comparées aux districts limitrophes du lac[3].

Ainsi donc nous sommes pleinement autorisés à considérer l'*asthme*, sous ses diverses formes, comme une conséquence naturelle de l'habitation sur les hauteurs, et comme se montrant avec d'autant plus d'intensité que le lieu de l'observation est plus élevé au-dessus du niveau des mers.

Nous n'avons pas à revenir sur la cause spéciale de ce mal que les montagnards appellent le *souffle court*, et les savants l'*asthma montanum*, ayant traité fort au long dans les pages précédentes (p. 59), des effets produits sur la respiration et la circulation par l'atmosphère raréfiée des hauteurs. Nous ajouterons seulement que la persistance des brouillards dans certaines régions alpestres, ainsi que l'habitation de chambres étroites, fortement chauffées et où l'air peut être difficilement renouvelé, non moins que la nécessité où sont les montagnards de gravir des pentes escarpées, en portant de lourdes charges sur la tête ou sur les épaules, peuvent contribuer au même résultat et développer l'emphysème pulmonaire et ses diverses complications.

De l'asthme aux *catarrhes pulmonaires chroniques* et aux *maladies organiques du cœur*, la transition est toute

[1] Op. cit.

[2] Rendiconto.

[3] D'après M. de Pury, v. S.

naturelle, en sorte qu'il n'y a pas lieu de s'étonner si les mêmes circonstances atmosphériques qui produisent la gêne de la respiration, amènent de fréquentes irritations de la muqueuse pulmonaire, aussi bien que des désordres plus ou moins graves dans l'organe central de la circulation.

Nous avons vu que les bronchites aiguës étaient très-répandues sur les hauteurs, et l'on comprend que des attaques répétées du même mal puissent le transformer d'aigu en chronique. Tel est, en effet, le résultat de l'observation qui signale les catarrhes prolongés comme l'une des maladies les plus habituelles chez les montagnards qui ont atteint un certain âge.

Les maladies du cœur sont fort répandues aussi bien en conséquence de ces catarrhes répétés et devenus chroniques, qu'à la suite de la gêne de la respiration qui est occasionné par l'atmosphère raréfiée des montagnes. Mais ce qui vient encore augmenter la fréquence de ce genre de mal, ce sont les complications de péricardite et d'endocardite, deux des formes les plus répandues de la diathèse rhumatismale que nous avons vu prédominer chez les habitants de nos Alpes. Les documents manuscrits et les recherches bibliographiques que j'ai pu faire sur ce sujet, conduisent à la même conclusion et sont entièrement d'accord pour signaler la fréquence des catarrhes chroniques et des désordres organiques du cœur dans les diverses régions qui constituent la zone alpestre.

L'influence d'une moindre pression atmosphérique pourrait faire supposer que les *varices* devraient être plus fréquentes sur les montagnes que dans la plaine; mais l'observation n'est point venu confirmer cette supposition; il résulte en effet des recherches du D^r^ De la

Harpe de Lausanne[1], que les varices sont plus rares dans les pays de montagne que dans les basses régions du canton de Vaud ; il paraît même que, depuis quatorze ans, l'on n'a pas compté une seule exemption du service militaire pour cause de varices chez les habitants de la vallée du Lac de Joux, qui est située à mille et treize cents mètres au-dessus du niveau de la mer. La même observation a été faite sur les habitants des hautes vallées du district d'Aigle par le Dr Bezancenet, qui a exercé pendant vingt-cinq ans les fonctions d'expert médical pour la réforme militaire, ainsi que par le Dr Mezam pour la Gruyère vaudoise.

La *phthisie pulmonaire* est-elle rare ou fréquente chez les montagnards? Telle est la question que nous avons maintenant à résoudre et sur laquelle je désire attirer pour quelques instants l'attention du lecteur.

Le Dr Fuchs a publié dans sa géographie médicale une série de tableaux statistiques qui le conduisent à établir « que la phthisie pulmonaire est d'autant plus « rare que le sol est plus élevé[2]. » Voyons si l'examen des faits vient confirmer cette assertion du docteur de Brôtterode.

Et d'abord, en ce qui regarde la région alpine, nous avons vu que les maladies de poitrine étaient presque inconnues sur les hauts plateaux du Pérou et de la Bolivie, rares à Mexico, et qu'on ne les observait presque jamais chez les religieux du mont Saint-Bernard. En sorte qu'on peut considérer la phthisie comme à peu près inconnue au-dessus de deux mille mètres. En est-il de même dans les régions situées immédiatement au-

[1] Quelques mots sur les causes probables des varices chez l'homme. Zurich 1855.

[2] Op. cit. p. 35.

dessous? C'est ce qui résulte avec la dernière évidence des faits que nous allons passer en revue.

L'une des vallées de l'Europe où les habitations atteignent la plus grande hauteur, l'Engadine est une localité précieuse pour décider la question qui nous occupe; or il résulte des observations du Dr Brugger, qui pratique à Samaden (1742), que la phthisie est fort rare chez ceux qui n'ont point quitté le pays; qu'on l'observe quelquefois chez les Engadinois qui ont séjourné à l'étranger, mais que, si la maladie qu'ils en rapportent n'est pas trop avancée, elle est le plus souvent guérie définitivement ou tout au moins temporairement par le retour dans le pays natal. Ce qui vient ajouter plus de poids encore à l'observation précédente, c'est le petit nombre des crachements de sang dans une région où toutes les autres hémorragies se rencontrent très-fréquemment.

Le Dr Albert, qui pratique dans la ville la plus élevée de l'Europe, celle de Briançon (1306), s'exprime exactement de même que le docteur de Samaden; il considère la phthisie et les maladies tuberculeuses comme une exception dans le pays qu'il habite, les seuls cas qui se soient présentés à son observation dépendaient d'une vie déréglée ou de quelque disposition héréditaire.

A ces deux témoignages, qui sont d'un grand poids à mes yeux, j'ajouterai ceux de quelques autres praticiens qui sont arrivés au même résultat: tel est celui du Dr Savoyen, qui n'a rencontré que rarement des poitrinaires dans les hautes vallées de la Tarentaise, tandis qu'il en observait quelques cas dans les villes; celui des Drs Bezancenet et Beck qui considèrent la phthisie comme plus répandue dans la vallée du Rhône que dans les hauteurs voisines; des Drs Ulschly, de Gessenay (1023), et Mezam, de Château-d'Oex (942), qui sont arrivés à la même conclusion, en comparant les vallées

basses à celles qui sont plus élevées. Le Dr Flechner a fait la même remarque dans les montagnes de la Styrie. En sorte qu'en définitive, nous avons rencontré de nombreuses confirmations de l'opinion énoncée par le Dr Fuchs, que la phthisie est d'autant plus rare que le sol est plus élevé.

Mais en est-il ainsi pour toutes les régions montueuses? Nous ne le pensons pas et nous allons voir que, s'il existe une zone où la phthisie est presque complétement inconnue, il est d'autres régions où cette maladie acquiert un degré de fréquence très-supérieur à ce que l'on observe dans les plaines environnantes.

Cherchons maintenant à prendre nos points de comparaison non plus des hautes régions avec les parties moyenne et inférieure des montagnes, mais entre la région inférieure et les portions situées immédiatement au-dessus et qui occupent par conséquent une situation intermédiaire entre les plaines et les hautes Alpes.

Or, il résulte de l'examen d'un grand nombre de documents que la phthisie acquiert une fréquence extraordinaire dans cette zone moyenne. Tel est la conclusion à laquelle est arrivé le Dr Locher-Balber, qui a trouvé les maladies tuberculeuses deux fois plus répandues dans les régions montueuses du canton de Zurich que dans les localités situées au bord du lac[1].

Le Dr Mansford a publié, en 1818, un ouvrage destiné à montrer qu'en Angleterre les phthisiques étaient d'autant plus nombreux que le lieu de leur habitation était plus élevé au-dessus du niveau de la mer : proposition diamétralement opposée à celle du Dr Fuchs, mais qui me paraît également vraie en tant que les documents statistiques du Dr Mansford ont pour objet des localités

[1] Op. cit.

peu élevées et qui rentrent dans la zone moyenne, dont nous parlons maintenant, et que d'autre part nous avons pu vérifier l'exactitude des observations du Dr Fuchs pour les hautes régions de nos Alpes.

Ajoutons à ces deux ordres de faits d'autres témoignages non moins concluants : celui du Dr Uschly qui a reconnu la grande fréquence de la phthisie pulmonaire dans les basses vallées qui environnent Gessenay (1023), et ceux des Drs Bezancenet et Beck, qui sont arrivés au même résultat comparant la vallée du Rhône avec celles qui s'élèvent vers les hautes sommités qui la dominent.

Et quant aux régions montueuses de notre pays et sur lesquelles je puis fournir des documents plus précis que sur aucune autre, je n'hésite pas à déclarer que les maladies tuberculeuses sont d'autant plus répandues que l'on quitte le fond des vallées pour s'élever au-dessus du niveau des rivières et des lacs.

Si nous parcourons la chaîne du Jura, et que l'on interroge les praticiens des villes et des villages situés au pied ou sur les flancs de la montagne, aussi bien que dans les nombreuses vallées que forment ses diverses ramifications, l'on obtiendra partout la même réponse sur la grande fréquence des maladies de poitrine chez les habitants de ces contrées.

Et si nous faisons la même enquête dans les Alpes de notre voisinage, que nous remontions le cours de l'Arve et de ses affluents, partout aussi, nous rencontrons des familles entières décimées par la phthisie, que l'on peut considérer comme la maladie dominante de ces vallées alpestres.

Ainsi donc, après avoir passé en revue les documents qui pouvaient nous aider à décider la question, et, en nous appuyant sur les lumières que pouvait nous procurer le concours des praticiens les mieux placés pour

énoncer une opinion éclairée, nous sommes arrivés à la conclusion que nous croyons être l'expression rigoureuse des faits, c'est-à-dire : « que, si les basses vallées « ou les régions moyennes de nos Alpes présentent un « grand nombre de phthisies, ce genre de mal devient « de plus en plus rare à mesure que l'on s'élève sur les « hauteurs, de telle manière qu'au-dessus de mille à douze « cents mètres on n'en rencontre que quelques cas iso- « lés, et qu'entre douze et quinze cents mètres elle « disparaît complétement. » Cette *zone phthisique*, au-dessus et au-dessous de laquelle les maladies de poitrine diminuent de fréquence, pourrait être fixée approximativement entre *quatre* ou *cinq cents* et *mille* ou *douze cents mètres.*

Il est encore trois maladies sur lesquelles je désire appeler l'attention du lecteur : ce sont les scrofules, le goître et le crétinisme, que l'on voit assez fréquemment dans les pays de montagnes pour qu'elles doivent faire l'objet de nos recherches étiologiques.

Les *maladies scrofuleuses* se rencontrent dans toutes les régions de nos Alpes, et il n'est aucune des formes de cette affection morbide qui n'atteigne avec une grande fréquence les familles des montagnards.

L'élévation du sol influe-t-elle sur le développement des scrofules? Telle est la question qui se pose devant nous et que nous devons chercher à résoudre.

Si nous comparons les pays de plaine, comme les bords du lac de Genève, avec les régions situées au pied des montagnes ou dans les vallées latérales du Jura et des Alpes, nous reconnaîtrons, avec la dernière évidence, que les maladies scrofuleuses sont plus répandues dans la zone montueuse moyenne que dans les diverses parties de la vallée inférieure. C'est ce qui résulte des recherches du professeur Lebert, qui a étudié la ré-

partition de ce genre de mal dans les différentes portions du canton de Vaud. C'est aussi la conclusion à laquelle m'a conduit mon expérience personnelle et celle de mes collègues genevois ; en effet, presque tous les scrofuleux que nous avons à soigner sont originaires des versants du Jura ou des régions alpestres de la Savoie.

Dans les portions centrales de la Suisse aussi bien que dans les régions voisines du Dauphiné, les scrofules se rencontrent très-fréquemment au pied des montagnes et dans les basses vallées. A Einsiedeln, le Dr Birchler estime que ce genre de mal est aussi répandu chez les enfants que le rhumatisme chez les adultes; dans le canton d'Uri, le Dr Luffer soigne un grand nombre de scrofuleux; enfin rien n'égale la fréquence de cette affection morbide dans la vallée du Rhône, depuis le haut Valais jusqu'à St.-Maurice, ainsi que dans les localités peu élevées des environs.

Et maintenant, existe-t-il une différence bien tranchée pour la prédominance de la scrofule dans les régions alpines ou alpestres? Je n'hésite pas à répondre par l'affirmative, en ce qui regarde les zones moyenne et inférieure à l'exclusion de la supérieure. En effet, si l'on ne peut établir que la maladie dont nous parlons soit complétement inconnue dans les hautes régions, tout au moins peut-on dire qu'elle y est infiniment plus rare et que ses diverses formes sont d'autant moins graves que le sol est plus élevé. Telle est, du moins, le résultat des observations du Dr Bezancenet, pour les vallés qui sont dans le voisinage d'Aigle; du Dr Luffer, en ce qui regarde le canton d'Uri, dont l'opinion est que les scrofules, assez fréquentes dans les basses vallées, disparaissent dans la région alpine ; et enfin, du Dr Brugger, qui n'a rencontré dans la haute Engadine que des

cas légers et jamais ces formes graves si fréquentes dans les portions les plus basses des Alpes.

Ainsi donc, nous pouvons considérer comme bien établie l'existence d'une *zone scrofuleuse*, au-dessous et au-dessus de laquelle le nombre des malades de ce genre est notablement moins répandu. Après cette affirmation, nous aurions à rechercher comment il se fait que l'atmosphère tonique des montagnes puisse contribuer au développement des scrofules ; mais cette discussion sera mieux placée après l'étude du goître et du crétinisme qui présentent quelques traits de ressemblance avec les maladies scrofuleuses.

Partout où il y a des montagnes, l'on rencontre des *goîtreux* et des *crétins*, et ces deux degrés d'un même mal se montrent avec une intensité plus ou moins forte, suivant la hauteur, la configuration du sol, la direction des vallées et aussi suivant le genre de vie des habitants, ainsi que d'après la manière plus ou moins hygiénique dont sont construits leurs villages.

Que l'on parcoure les Alpes ou les Pyrénées, que l'on s'élève sur les Cordillères ou sur les versants de l'Himalaya, l'on observera le développement de la glande thyroïde qui a reçu le nom de *goître*, depuis les basses régions jusqu'à une certaine hauteur au-dessus du niveau des mers.

Il est cependant des vallées où ce genre d'infirmité est très-peu répandu, tandis que d'autres en sont tellement atteintes, qu'il est peu d'habitants qui en soient préservés. C'est ainsi qu'à Einsiedeln l'on ne rencontre que fort peu de goîtreux, tandis que la vallée du Rhône en est infestée.

Quelquefois c'est la partie supérieure des vallées où ce genre de mal est le plus fréquent. Mais ordinairement ce sont les basses régions, et surtout le point de

jonction de deux vallées qui comptent le plus grand nombre de goîtreux, c'est aussi le cas des villages bâtis dans des gorges étroites ou sur le cours des torrents.

Mais si des circonstances aussi diverses paraissent rendre le problème étiologique à peu près insoluble, il est cependant un fait bien certain, c'est qu'au delà d'une certaine altitude l'on ne rencontre qu'un fort petit nombre de goîtreux. De Saussure avait cru pouvoir déduire de ses observations dans les Alpes, qu'il n'existe pas de goîtreux au-dessus de douze cents mètres, mais les recensements opérés par ordre des gouvernements sardes et français, ainsi que les documents publiés en Suisse ont démontré la présence du goître à des hauteurs beaucoup plus considérables; on l'a même rencontré dans les villages les plus élevés de l'Europe, tels que ceux de St.-Veran (2061) dans les Hautes-Alpes, et de Maurin (1902) dans les Basses-Alpes. Mais, ainsi que nous l'avons dit plus haut, ce n'est qu'exceptionnellement que l'on voit des goîtreux dans les hautes régions, tandis que le plus grand nombre d'entre eux se trouvent dans les lieux bas, humides et privés des rayons du soleil pendant une portion notable de la journée.

Le *crétinisme* est intimement lié au goître, et ces deux infirmités paraissent être deux degrés différents d'une même affection morbide, d'une véritable dégénération de l'espèce humaine. L'une et l'autre se développent presque exclusivement dans les montagnes, puisque dans les États-Sardes l'on a trouvé que sur dix mille habitants il n'y avait que *quatre* crétins dans les plaines, pour *trente-cinq* sur les hauteurs. La même prédominance s'observe pour les goîtreux, dont on ne rencontre pas *deux* (1,6) dans les pays plats, pour *cent* que l'on trouve dans les montagnes.

Et si nous étudions la répartition de ces deux infir-

mités entre les diverses régions montueuses, nous trouverons, en premier lieu, que les limites supérieure et inférieure varient non-seulement dans les différentes chaînes de montagnes, mais encore dans le même pays suivant l'exposition; en second lieu, que l'étendue de la zone goîtreuse est beaucoup plus considérable que celle du crétinisme qui descend moins bas et s'élève moins haut.

Les chiffres que l'on a fixés pour cette dernière maladie paraissent être compris entre mille mètres pour le versant septentrional des Alpes, et dix-sept à dix-huit cents sur le versant méridional, mais comme nous l'avons vu plus haut en parlant du goître, ces limites sont quelquefois dépassées[1]. Elles le sont aussi dans les Cordillères, où l'on rencontre des goîtreux et des crétins à la hauteur de 4300 mètres et surtout dans l'Himalaya, où Victor Jaquemont en a vu dans le village de Dittinghur, qui est situé à 4700 mètres.

Et maintenant que nous avons reconnu l'existence des scrofules, du goître et du crétinisme dans la plupart des pays de montagnes, nous devons rechercher quelle est la part du climat dans le développement de ces trois maladies.

Nous avons vu plus haut (p. 21) que l'atmosphère des hauteurs était essentiellement tonique et vivifiante, et que, si la température en était plus basse que celle des plaines, cette circonstance était plutôt favorable en été, et que pendant l'hiver le ciel était, pour la plupart des régions montueuses, plus souvent découvert que dans la plaine, et qu'en outre la fréquence et l'intensité des courants aériens y était beaucoup plus grande. Or, il

[1] Voir le tableau des localités atteintes de goître et de crétinisme dans les hautes et les basses Alpes. NIEPCE, p. 495.

est évident que l'ensemble de ces conditions météorologiques doit être plutôt favorable que défavorable à la santé et ne peut, en aucune manière, contribuer au développement des scrofules, du goître et du crétinisme chez les montagnards.

Mais si telle est la condition normale de l'atmosphère des hauteurs, il faut convenir que la configuration du sol lui imprime des modifications qui peuvent la rendre aussi insalubre dans certaines localités qu'elle est bienfaisante en d'autres lieux.

Si l'on contemple de quelque sommité élevée les vallées profondes et sinueuses qui sont situées dans le voisinage, l'on est frappé du contraste qui existe entre les régions situées à des niveaux différents ; tandis que sur la hauteur l'on jouit du soleil et que l'on respire un air pur et souvent renouvelé, les vallées sousjacentes sont encore plongées dans l'obscurité, et le plus souvent recouvertes d'un épais brouillard qui suit toutes les sinuosités du sol et occupe les bas-fonds et le voisinage des lacs et des torrents. Or, comme c'est dans cette portion, la plus déclive et par conséquent la plus humide de la vallée, que sont ordinairement construits les villages, on comprend dès lors quelle atmosphère impure doivent respirer les habitants de ces localités où le soleil ne se montre que pendant quelques heures dans ces replis accidentés de nos Alpes, principalement sur le versant septentrional qui a le triste privilége de compter un grand nombre de scrofuleux.

Et ce qui vient encore contribuer à ce fâcheux résultat, c'est la construction vicieuse des habitations qui ne permet que difficilement le renouvellement de l'air ; c'est l'existence dans le voisinage immédiat des villages d'arbres nombreux et touffus qui entretiennent l'humidité ; c'est aussi la présence d'eaux stagnantes, ainsi

que de fumiers et de débris de tout genre qui se décomposent à l'air libre. Et si, à des conditions aussi contraires aux lois de l'hygiène, l'on ajoute la pauvreté des habitants, le bas prix des salaires, le défaut d'instruction, la qualité et l'insuffisance de la nourriture, ainsi que la fréquence des mariages entre les membres d'une même famille, l'on comprendra sans peine qu'il se développe un grand nombre de maladies scrofuleuses chez les habitants des montagnes sous l'influence de conditions locales, atmosphériques et hygiéniques aussi fâcheuses que celles dont nous venons de faire l'énumération. En est-il de même dans les villages bien exposés et dont les habitants jouissent d'une certaine aisance? Je ne le pense pas. Bien au contraire l'on voit les scrofules diminuer et même disparaître complétement là où les circonstances sont favorables. C'est aussi ce que nous pourrons constater en parlant du goître et du crétinisme.

Les développements dans lesquels nous sommes entrés sur les causes des maladies scrofuleuses chez les montagnards s'appliquent tout particulièrement au goître et au crétinisme. Les recherches étiologiques des auteurs récents sur ces deux maladies ont jeté de vives lumières sur un sujet jusqu'ici fort obscur.

L'on peut désormais considérer la pensée de trouver une cause unique et spécifique pour ces deux degrés d'un même mal comme la recherche de la pierre philosophale ou du mouvement perpétuel. Quand nous voyons la multitude des influences auxquelles le corps humain est soumis et qui modifient sa constitution, aussi bien dans les plaines que sur les montagnes, il est impossible de souscrire à la conclusion du Dr Grange, qui regarde la présence de la magnésie dans les eaux potables comme la cause unique du goître et du crétinisme. Nous devons aussi rejeter, en ce qu'elles ont

d'exclusives, les conclusions de M. Bouchardat sur le rôle que joue le sulfate de chaux, et celle de M. Chatin sur l'absence d'iode dans l'atmosphère, les eaux et les aliments des pays où règnent le goître et le crétinisme.

Toutes ces opinions contiennent une partie de la vérité, mais elles ont le grand tort de laisser de côté toutes ces circonstances antihygiéniques que nous avons énumérées en parlant de l'étiologie des scrofules ; car il est impossible de nier que l'insolation, la direction des vallées, l'insalubrité des habitations, ne jouent un rôle prédominant dans la dégénération de l'espèce humaine qui se manifeste à des degrés différents chez les goîtreux et les crétins.

Comment oublier également que la vie est entretenue avant tout par la respiration, puisque, suivant l'heureuse expression de Dumas, « les animaux et les plantes ne sont que de l'air condensé ? » Aussi ne peut-on négliger, dans la recherche étiologique qui nous occupe, l'influence prédominante d'une atmosphère humide, souvent chargée de miasmes animaux et végétaux, telle que la respirent les habitants de certains villages alpestres, soit autour de leurs chalets, soit surtout dans leurs étroites demeures, où se trouvent réunis pendant six à huit mois de l'année, hommes, femmes, enfants et animaux domestiques. Rien ne peut donner l'idée de l'impureté de l'air et des odeurs repoussantes que renferment ces maisons-étables qui ne peuvent fournir aux êtres vivants qu'on y accumule qu'une atmosphère chargée d'acide carbonique, d'ammoniaque et d'effluves animaux, ainsi qu'on peut le voir dans l'ouvrage du Dr Niepce, qui en a fait plusieurs analyses[1].

Ainsi donc, nous n'hésitons pas à déclarer que les

[1] T. II, p. 98.

causes du goître et du crétinisme étant multiples, il ne faut pas en accuser le climat des montagnes, qui ne joue dans la production de ce phénomène pathologique qu'un rôle très-secondaire. Et ce qui vient encore confirmer notre manière de voir, c'est que là où l'on a fait cesser les causes accidentelles, on a vu les goîtreux et les crétins diminuer en nombre et même disparaître complétement sous l'influence combinée du déboisement dans le voisinage immédiat des villages, de l'endiguement des torrents, de l'assainissement des habitations, du percement des routes, ainsi que des améliorations amenées dans l'alimentation, l'instruction et les habitudes des habitants, grâce aux progrès du commerce et de l'industrie.

La Maurienne, le Dauphiné et certaines portions du Valais nous fourniraient des exemples à l'appui. Aussi hâtons-nous de tous nos vœux le moment où les travaux statistiques entrepris en Suisse, en France et dans les États-Sardes, conduiront à des conclusions pratiques et montreront que, si l'on ne peut modifier les circonstances topographiques et atmosphériques qui contribuent au développement du goître et du crétinisme, l'on doit chercher à améliorer la condition physique et morale des habitants des montagnes et contre-balancer ainsi les influences délétères auxquelles ils sont soumis. L'on pourrait surtout donner des primes d'encouragement pour la maison la mieux bâtie, dans la situation la plus salubre, ainsi que pour les cultures les mieux appropriées à ces rudes climats. Nous ne doutons pas que, si l'attention des gouvernements et des sociétés philanthropiques était dirigée dans ce sens, l'on ne tarderait pas à voir ces trois fléaux de nos montagnes, les scrofules, le goître et le crétinisme, s'amoindrir peu à peu et finir par cesser complétement, et cela avec d'autant plus de promptitude qu'une population saine

et vigoureuse viendrait remplacer la race affaiblie et abâtardie qui occupe actuellement une portion si notable de nos Alpes.

L'on a déjà obtenu quelques succès pour l'amélioration de la condition physique et intellectuelle des crétins, en les transportant dès leur naissance et même en conduisant les mères pour accoucher sur la hauteur. Les enfants menacés de devenir crétins sont ainsi soustraits à l'influence d'une atmosphère pesante et chargée d'humidité. Cette pratique ayant réussi dans le Valais et dans quelques autres portions de la Suisse, a été le point de départ du Dr Guggenbühl, qui a fondé sur l'Abendberg (1105), dans le voisinage d'Interlaken, un établissement destiné à recevoir les crétins; en premier lieu, pour les entourer d'une atmosphère saine et pure, et aussi pour modifier leur intelligence et leur santé, en les entourant de soins physiques et éducatifs qui paraissent avoir été quelquefois couronnés de succès. Nous n'avons pas à décider sur la manière dont ces principes ont été mis en pratique, non plus que sur la direction administrative imprimée à cet établissement, et comme nous ne possédons pas les éléments nécessaires pour décider du degré d'amélioration obtenu par cette méthode, nous ne pouvons nous prononcer avec une parfaite connaissance de cause. Mais ce que nous pouvons affirmer, c'est qu'une partie importante de ces changements favorables peut être rapportée à l'atmosphère des hautes montagnes qui non-seulement empêche l'apparition du crétinisme, mais qui peut aussi en arrêter le développement, lorsqu'il a déjà paru sous l'influence des causes antihygiéniques que nous avons énumérés plus haut.

Tableau de la pathologie alpine et alpestre.

Après avoir passé successivement en revue les diverses maladies qui se développent sous l'influence du climat des montagnes, et après avoir reconnu leur prédominance ou leur rareté comparative, il ne nous reste plus maintenant, pour compléter cette étude, qu'à tracer à grands traits le tableau de la pathologie alpine et alpestre.

Nous avons reconnu que l'homme transporté dans les hautes régions de notre globe y ressentait certaines incommodités que l'on a désignées sous le nom de *mal de montagne*, et dont les principaux symptômes, tels que l'oppression, la rapidité de la circulation, la faiblesse musculaire, les nausées et les vertiges, ainsi que la sécheresse de la gorge et les rougeurs des yeux, du visage et des mains, se développaient sous l'influence d'une moindre pression atmosphérique, de la sécheresse et de la rareté de l'air.

En second lieu, nous avons signalé l'existence d'une fièvre passagère qui atteint les nouveaux venus dans les hautes régions du Pérou et de la Bolivie, maladie connue sous le nom de *sorroche, mareo* ou *mal de Puna*, et qui paraît être une fièvre inflammatoire sans cause locale bien appréciable.

En troisième lieu, nous avons vu que la pathologie alpine pouvait être résumée en trois mots : *inflammation, hémorragie* et *asthme*.

Nous avons vu les maladies inflammatoires devenir d'autant plus fréquentes, d'autant plus rapides dans leur marche et d'autant plus graves dans leurs conséquences, que le sol est plus élevé au-dessus du niveau des mers.

Nous avons décrit ces méningites foudroyantes qui entraînent la mort d'un grand nombre des habitants du Pérou; nous avons insisté sur la grande prédominance des inflammations pulmonaires, qui, dans leurs diverses formes de bronchites, pneumonies et pleurésies, sont les maladies les plus répandues de la région alpine.

Nous avons décrit les hémorragies qui se manifestent sous toutes les formes et qui occasionnent des pertes de sang considérables, soit par la peau, comme dans le *veruga*, maladie spéciale aux habitants du Pérou; soit par le nez, la bouche, le poumon, l'estomac ou l'intestin, et nous avons remarqué que le crachement de sang était la seule de ces hémorragies que l'on voit augmenter de fréquence dans les régions moyennes et inférieures, tandis que toutes les autres étaient en rapport direct avec l'altitude.

Enfin, quant à l'asthme, nous l'avons vu naître et se développer sous l'influence d'une moindre pression atmosphérique, et s'accompagner de troubles de la circulation ainsi que de bronchite chronique.

Et si des maladies fréquentes dans la région alpine nous passons à celles que l'on n'y rencontre presque jamais, nous avons reconnu qu'il en était ainsi du rhumatisme, de la phthisie pulmonaire, des scrofules et, jusqu'à un certain point, du goître et du crétinisme. Nous sommes arrivés aux mêmes résultats quant aux fièvres intermittentes, aux maladies bilieuses, à la dyssenterie, à la fièvre jaune, à la peste et au choléra, qui ne franchissent presque jamais, et dont plusieurs se tiennent fort au-dessous des limites de la région alpine. Tandis que les fièvres typhoïdes et éruptives ne paraissent, en aucune manière, être arrêtées par la hauteur, et se manifestent avec autant de fréquence dans toutes les régions montueuses, aussi bien que dans les plaines sousjacentes.

Quant à la *pathologie alpestre*, elle présente naturellement une grande analogie avec celle dont nous venons de parler. Aussi ne doit-on pas s'étonner si l'on retrouve, quoique avec une prédominance moins marquée, l'inflammation, les hémorragies et l'asthme dans les zones moyenne et inférieure de nos Alpes.

Les *maladies inflammatoires* se rencontrent très-fréquemment dans la région alpestre. On y observe des bronchites, des pleurésies et des pneumonies qui se montrent quelquefois d'une manière épidémique, et s'accompagnent alors de symptômes bilieux et nerveux qui font de l'*alpenstich* ou pleuro-pneumonie maligne l'une des maladies les plus redoutées des montagnards de la Suisse.

Les *hémorragies* sont d'autant moins fréquentes dans la zone alpestre que le sol est moins élevé. Elles se montrent cependant, sous leurs diverses formes, avec assez de fréquence dans les régions supérieures, mais il est rare qu'elles atteignent la gravité que nous avons signalée dans le tableau de la pathologie alpine.

L'*asthme* est aussi dans un rapport immédiat avec l'élévation du sol, et nos montagnards connaissent le *souffle court* aussi bien que les savants qui ont désigné ce mal sous le nom d'*asthma montanum*, faisant ainsi connaître sa nature et son origine.

Les *bronchites aiguës* et *chroniques*, ainsi que les *maladies organiques du cœur* sont aussi du nombre des affections morbides que l'on rencontre fréquemment dans la zone alpestre.

Quatre maladies nous ont paru être jusqu'à un certain point caractéristiques des régions moyenne et inférieure de nos Alpes : la *phthisie pulmonaire*, les *scrofules*, le *goître* et le *crétinisme;* nous les avons vu diminuer et disparaître complétement à mesure qu'on atteint les limites de

la zone alpine, tandis qu'elles augmentent en fréquence d'une manière indubitable, à mesure que l'on quitte les pays voisins du niveau des mers et que l'on s'élève dans les régions inférieure et moyenne de nos Alpes. Nous avons cru pouvoir fixer les limites de la zone phthisique et scrofuleuse entre quatre ou cinq cents et mille ou douze cents mètres, sans pouvoir donner à ces chiffres une précision mathématique.

Enfin, quant à ce qui regarde le goître et le crétinisme nous avons dû reconnaître des limites beaucoup plus étendues, surtout dans la région inférieure, et nous avons signalé l'ensemble des circonstances topographiques, atmosphériques et ethnographiques qui rendaient si difficiles les recherches étiologiques sur un mal que l'on rencontre habituellement, mais non pas exclusivement, dans les pays de montagnes, et dont les limites d'altitude sont celles de la région alpestre, qu'il ne dépasse presque jamais.

Les *maladies rhumatismales* sous leurs diverses formes, d'arthrite aiguë et chronique, de lombago et de sciatique, jouent un très-grand rôle dans la pathologie alpestre; nous les avons vu faire leur apparition dans les portions inférieures de la zone alpine et prendre un développement d'autant plus considérable que l'on descend plus bas dans la portion inférieure de la zone alpestre, où elles atteignent une fréquence extraordinaire qu'exprimait l'un de mes correspondants, lorsqu'il m'écrivait : « Nous vivons dans l'atmosphère la plus rhumatismale possible. » Et, en effet, il n'est pas de village un peu élevé où l'on ne rencontre des impotents ou des boiteux à la suite de quelque attaque de sciatique ou de rhumatisme articulaire chronique.

La fonction de la *menstruation* et celles qui dépendent de l'*utérus* sont assez souvent troublées chez les habi-

tantes des montagnes. Chez quelques-unes, l'écoulement menstruel est complétement supprimé pendant les six mois d'hiver; chez d'autres, il est douloureux ou remplacé par une abondante leucorrhée, et, malgré que les accouchements soient le plus souvent prompts et faciles, l'on voit aussi de fréquentes métrorragies et un grand affaiblissement à la suite de fausses couches répétées. Mais il faut ajouter que ces accidents ne peuvent être entièrement attribués au climat alpestre et qu'ils dépendent très-probablement de la rude vie que mènent la plupart des montagnardes, qui doivent suppléer à l'absence des hommes et se livrer à des travaux fort pénibles qui sont ordinairement l'apanage du sexe masculin.

Après avoir parlé des maladies qui caractérisent la pathologie alpestre, si nous passons à celles que l'on rencontre plus rarement qu'ailleurs, nous aurons à signaler en premier lieu : la *fièvre intermittente*, dont la fréquence est en raison inverse de l'altitude, et qui devient une exception dans les régions moyenne et inférieure de nos Alpes.

Les dérangements aigus et chroniques des organes digestifs, sous forme de *gastralgie*, *diarrhée* et *dyssenterie*, paraissent être d'autant moins fréquents que le sol est plus élevé, et nous avons vu qu'il est certaines limites d'altitude que la dyssenterie ne franchit que très-rarement.

Les *fièvres bilieuses*, l'*ictère* et les *maladies aiguës du foie*, suivent une marche identique; aussi existe-t-il un moyen certain d'y échapper dans les pays chauds, c'est de quitter la plaine et de gagner les montagnes, où les santés délabrées ne tardent pas à se raffermir. Cette immunité des lieux élevés est si bien établie par l'expérience, que l'on a fondé des hôpitaux et des stations de

convalescence sur les monts Nillgerries et Himalaya, sur les montagnes des îles de Java, de Sumatra et de Ceylan, ainsi que sur les collines qui dominent les côtes inhospitalières de l'Afrique occidentale.

La même influence prophylactique des hauteurs s'observe quant au *choléra*, à la *peste* et à la *fièvre jaune*, qui ne franchissent presque jamais les limites inférieures ou moyennes de la zone alpestre.

En outre, nous avons vu que les maladies aiguës et chroniques des centres nerveux, telles que les *méningites simples* et *tuberculeuses*, l'*apoplexie*, l'*épilepsie* et l'*hystérie* paraissent être plus fréquentes dans les pays de plaine que dans les diverses régions montueuses, dont nous parlons maintenant.

Enfin, nous avons constaté la rareté des *varices* chez les habitants des montagnes.

Résumons maintenant l'ensemble de nos recherches pathologiques dans leurs rapports avec l'altitude et remontons du fait à la cause, de la maladie à l'influence du climat qui la produit, et pour cela étudions au point de vue étiologique les diverses affections morbides que nous venons de passer en revue.

En premier lieu : il me paraît évident que, si les maladies inflammatoires et hémorragiques sont plus répandues sur les hauteurs, tandis que les dérangements des organes digestifs suivent une marche opposée, c'est parce que l'air tonique et vivifiant des montagnes imprime à la circulation, à la respiration et à la digestion une grande acivité, d'où résulte une hématose plus complète, c'est-à-dire un sang mieux nourri et plus abondant, qui doit prédisposer aux phlogoses et aux hémorragies.

En second lieu : si l'asthme, les catarrhes chroniques et les maladies du cœur sont plus fréquents chez les

montagnards, c'est qu'un air moins dense et moins chargé d'oxygène nécessite des efforts plus considérables pour rétablir l'équilibre dans la circulation et la respiration, d'où résultent aussi des transformations morbides de la membrane muqueuse aérienne, ainsi que du tissu pulmonaire et des fibres musculaires du cœur.

En troisième lieu : si nous voyons le rhumatisme apparaître sur les hauteurs et y acquérir une grande fréquence ; c'est que le froid humide est le caractère dominant du climat des montagnes à certaines époques de l'année, telles que le printemps et l'automne.

En quatrième lieu : si la plupart des maladies du système nerveux sont moins fréquentes chez les montagnards que chez les habitants des plaines, c'est, sans doute, parce que les circonstances météorologiques des régions montueuses exercent une influence favorable sur les centres nerveux, et contribuent, par conséquent, à empêcher les désordres fonctionnels que l'on observe plus fréquemment ailleurs.

En cinquième lieu : si la phthisie, les scrofules, le goître et le crétinisme se manifestent avec un certain degré d'intensité dans quelques portions de la zone alpestre, c'est qu'on y respire un air plus humide, moins fréquemment renouvelé que dans les régions supérieures et inférieures. Bien entendu que, dans cette appréciation, nous ne parlons que des influences atmosphériques, laissant de côté tout ce qui concerne les habitations et le genre de vie.

En sixième lieu : si nous voyons la dyssenterie, le choléra, la peste, la fièvre jaune et les fièvres intermittentes, être d'autant plus rares que le sol est plus élevé, c'est, sans doute, parce que l'air des montagnes est impropre à la formation et, dans une certaine mesure,

au transport des miasmes, qui sont la cause première de toutes les maladies que nous venons d'énumérer.

Arrivé maintenant aux limites de cette recherche sur les rapports de l'altitude avec le développement des maladies, nous pouvons en conclure que le climat des montagnes exerce une influence stimulante sur le nerf trisplanchnique qui préside à la respiration, à la circulation et à la digestion. Et, qu'en outre, s'il survient des troubles passagers ou permanents dans ces diverses fonctions, les maladies qui en sont la conséquence peuvent être attribuées ou à une moindre densité de l'atmosphère des hauteurs; ou à une plus faible proportion d'oxygène; ou à la pèrsistance du froid pendant la majeure partie de l'année; ou, enfin, à l'excès d'humidité qui règne dans certaines régions dont l'air n'est pas suffisamment renouvelé.

Nous ajouterons, en terminant, que l'atmosphère des hauteurs paraît être peu favorable au développement et à la propagation des maladies de nature miasmatique.

Tels sont les caractères pathologiques ou prophylactiques que nous croyons pouvoir assigner au climat des montagnes, et c'est là le résultat définitif des recherches que nous venons de passer en revue. Et s'il n'a pas été toujours facile d'arriver à une conclusion bien définie, tout au moins le travail auquel je me suis livré aura l'avantage, je l'espère, d'attirer l'attention d'observateurs mieux placés que moi pour résoudre la question.

Heureux serai-je si, après avoir ouvert la voie, d'autres plus instruits y entrent et parviennent à une connaissance plus complète des maladies des montagnards, et, par conséquent aussi, à des méthodes plus sûres, soit pour les prévenir, soit pour les guérir, lorsqu'elles ont déjà envahi l'organisme.

§ 2. *Influence physiologique des climats alpestres.*

L'appréciation que nous venons de faire de l'influence des hauteurs sur la santé, nous conduit, par une transition toute naturelle, à rechercher quels sont les changements qui surviennent dans nos organes, en conséquence d'un séjour temporaire dans les régions alpestres.

Lorsque la localité choisie pour y demeurer ne dépasse pas *mille* à *quinze cents mètres*, il ne survient ordinairement dans la respiration et la circulation aucun de ces troubles graves que l'on observe à des hauteurs plus considérables. Il semble, au contraire, que, malgré la diminution du poids de l'atmosphère, ces fonctions vitales s'accomplissent avec plus de facilité et de régularité.

La respiration devient plus ample et plus profonde, comme si l'on avait soustrait des parois thoraciques un poids considérable. Cette activité imprimée à l'inhalation, est accompagnée d'une sensation de bien-être qui se traduit par la désignation de *légère*, appliquée à l'atmosphère des montagnes, en opposition à l'épithète de *pesante* ou d'*étouffante* que l'on donne à l'air des plaines environnantes.

Quelle est la cause de cette sensation : réside-t-elle, comme on l'a cru longtemps, dans une proportion plus considérable d'oxygène ? Mais les analyses des chimistes ont montré que la composition de l'air atmosphérique était identique dans toutes les régions accessibles à l'homme. Bien plus, comme la densité diminue avec la hauteur, il est évident que l'air des montagnes contient d'autant moins d'oxygène que le lieu d'observation est plus élevé.

En second lieu : peut-on attribuer cette action bienfaisante sur la respiration à une température plus basse qui redonne du ton et de la vigueur aux organes affaiblis et relâchés par la chaleur accablante des plaines ? Là est sans doute une partie de la vérité ; mais ce n'est pas toute la vérité, car la sensation produite sur nos organes par l'air respiré à diverses hauteurs est complétement différente, et rien ne peut remplacer pour nos organes l'effet restaurant qu'exerce l'atmosphère des montagnes sur l'ampleur et le plein accomplissement de la respiration.

En dernier lieu : l'on pourrait aussi attribuer à la libre circulation de l'air sur les lieux élevés, une partie des effets dont nous parlons ; et quoiqu'il y ait là aussi quelque vérité, nous pensons que ce n'est pas tout encore, et que l'air des hauteurs possède une qualité inappréciable par nos instruments météorologiques, mais dont les effets n'en sont pas moins certains, et consistent dans un état particulier du système nerveux qui rend le besoin de respirer plus pressant, augmente l'expansion du thorax et, par conséquent, aussi la quantité d'air atmosphérique introduit dans le poumon.

De la respiration à la circulation, il n'y a qu'un pas, ou plutôt la transition est toute naturelle. Aussi ne doit-on pas être étonné que les mouvements du cœur soient rendus plus faciles et plus complets sur les hauteurs, pourvu cependant que l'on ne dépasse pas les régions moyennes de la zone alpestre, car au delà de ces limites, les mouvements inspiratoires et les battements du cœur sont de plus en plus rapides. Mais dans les stations situées au-dessous ou aux environs de mille à douze cents mètres, le pouls devient ordinairement plus calme et plus régulier l'équilibre se rétablit entre la circulation veineuse et artérielle, de telle manière que

les personnes disposées aux congestions ne tardent pas à être très-notablement soulagées dès qu'elles ont séjourné pendant quelque temps dans un lieu élevé.

Il est vrai que, sous l'influence d'une respiration plus complète et d'une circulation plus régulière, aussi bien que d'une assimilation plus active, il survient fréquemment un état pléthorique qui, joint à une moindre pression atmosphérique, peut amener des hémorragies; circonstance qui doit être prise en sérieuse considération, lorsqu'il s'agit d'envoyer sur la hauteur un malade prédisposé à ce genre d'accident morbide.

Un autre effet, non moins caractéristique de ce genre de climat, c'est l'activité qu'il imprime au système musculaire. Rien n'est plus frappant que la promptitude avec laquelle reparaissent les forces, même chez les malades profondément débilités.

Tandis que dans la plaine il suffisait d'une promenade de quelques minutes pour amener une fatigue excessive, les mêmes personnes, transportées dans l'air vivifiant de nos Alpes, peuvent impunément employer plusieurs heures à les parcourir. Les sensations si nouvelles qu'elles éprouvent alors traduisent par des expressions caractéristiques cette impulsion donnée aux forces musculaires : tantôt c'est une cuirasse qui les soutient et les enveloppe de toute part; tantôt c'est une telle facilité et légèreté dans les mouvements, que les malades se sentent comme soulevés au-dessus du sol.

Aussi voit-on bien souvent des êtres souffreteux et délicats qui, dans la vie ordinaire, calculent tous leurs pas en vue d'éviter une fatigue disproportionnée à leurs forces, et qui, dès qu'ils ont gagné les hauteurs, peuvent impunément gravir les collines les plus escarpées et entreprendre de longues courses, entraînés qu'ils sont par la jouissance d'avoir retrouvé leur fa-

culté de locomotion, par le désir de contempler quelque beau site ou de cueillir quelque fleur des Alpes dont ils veulent orner leur album.

Un autre trait de l'influence des hauteurs sur les forces musculaires, c'est la rapidité avec laquelle elles reparaissent, lorsqu'elles semblent anéanties par une longue course. C'est ce qu'a si souvent éprouvé de Saussure et ce qu'il décrit de la manière suivante : « Les forces « se réparent aussi promptement, et en apparence « aussi complétement, qu'elles ont été épuisées. La seule « cessation du mouvement, même sans que l'on s'asseye, « et dans le court espace de trois à quatre minutes, sem- « ble restaurer si parfaitement les forces qu'en se remet- « tant en marche, on est persuadé qu'on montera tout « d'une haleine jusqu'à la cime de la montagne. Or, « dans la plaine une fatigue aussi grande que celle dont « nous venons de parler, ne se dissipe point avec tant « de facilité. »

Il ne faut pas croire, cependant, que toutes les personnes débilitées par la maladie puissent être aussi facilement restaurées que nous venons de le dire. Ce sont surtout les convalescents, les hommes épuisés par des travaux de cabinet, les femmes hystériques et les hypocondriaques, qui éprouvent un aussi prompt et complet retour des forces locomotives; aussi ne doit-on pas s'attendre à des changements aussi rapides et aussi radicaux chez les malades épuisés par de longues souffrances, surtout chez ceux dont le système nerveux a été profondément atteint.

Les fonctions digestives sont très-notablement modifiées ; il suffit d'un très-court séjour à la montagne pour amener un appétit plus vif et plus régulier ; aussi fautil rapprocher les repas et les rendre plus abondants. L'on peut aussi établir une plus grande variété dans l'a-

limentation, car en même temps que l'estomac supporte une plus grande quantité de nourriture, il digère aussi plus facilement les mets les plus pesants; ceux même qui, dans la plaine, amèneraient infailliblement une indigestion ou seraient l'occasion de vives douleurs.

Mais ce ne sont pas seulement les organes de la respiration, de la circulation, de la digestion et de la locomotion qui sont modifiés par le séjour des hauteurs, c'est surtout le système nerveux qui en reçoit une profonde impression.

Nous avons déjà reconnu qu'une grande partie des effets produits sur les organes que nous venons de passer en revue, reconnaissaient pour cause une modification des diverses parties du système nerveux qui président à l'accomplissement des fonctions vitales. Il n'est donc pas étonnant que des changements de même nature s'observent dans les centres nerveux et leurs dépendances.

Combien de personnes affaiblies par une vie trop intellectuelle ont retrouvé, par ce moyen, la faculté de penser et la possibilité de se livrer de nouveau au travail de cabinet. Combien d'autres, énervées par les soucis et les inquiétudes, ont repris le calme et l'équilibre nécessaires pour rentrer dans la vie active? D'autres encore ont vu céder cette grande impressionnabilité et cette excitation cérébrale qui rend la volonté impuissante à modérer le tumulte des pensées.

Une autre modification, non moins importante des fonctions nerveuses, c'est le changement qui s'opère dans le sommeil. Les personnes qui, dans la plaine, dorment pesamment et se réveillent le matin presque aussi fatiguées que la veille, éprouvent une grande amélioration, à cet égard, pendant leur séjour à la montagne, leur sommeil devient paisible et restaurant; aussi ne tarde-t-on pas à obtenir, sous cette influence, de no-

tables changements dans la mobilité nerveuse, aussi bien que dans l'ensemble des fonctions vitales. Au reste, il faut surveiller avec soin ce qui concerne le sommeil car il devient quelquefois trop léger pour être réparateur, et l'on peut craindre des insomnies prolongées qui détruiraient le bon effet du changement d'air.

Il est, enfin, une conséquence du séjour sur les hauteurs que je désire signaler en terminant: c'est l'impression très-différente que fait éprouver l'atmosphère des montagnes comparée à celle des plaines. Tandis que, dans les régions basses, l'on est souvent impressionné par le froid d'une manière très-pénible, dans les lieux élevés la même température peut être facilement supportée, et permet un long séjour en plein air sans qu'aucune conséquence fâcheuse soit à craindre, même chez des personnes très-délicates. Cette modification de la sensibilité dépend probablement d'un certain degré de stimulation du système nerveux.

Si nous cherchons maintenant à résumer les faits qui précèdent sur l'influence physiologique des climats alpestres, nous pourrons en conclure que: si la respiration y est plus libre, la circulation plus régulière et la digestion plus facile, il est évident qu'il doit en résulter une hématose plus complète et une assimilation plus active. En outre, si les forces musculaires sont augmentées, si le sommeil est plus paisible et les fonctions intellectuelles plus calmes, c'est que l'air des montagnes exerce une double action sur le système nerveux: sédative pour le cerveau et stimulante pour les fonctions dépendantes de la moelle épinière et des ganglions.

En sorte qu'en définitive, quand nous voudrons rendre la nutrition plus complète, ou rétablir l'équilibre entre les fonctions animales et celles de la vie de relation, nous conseillerons le séjour dans quelque localité

élevée. Tandis que nous éviterons avec soin l'emploi d'un moyen thérapeutique aussi excitant, toutes les fois qu'il s'agira de personnes pléthoriques, disposées aux inflammations ou aux hémorragies, et qui seraient excessivement nerveuses, ou atteintes de quelque affection organique accompagnée de fièvre ou d'une grande irritabilité vasculaire.

Appliquons ces résulats de nos recherches à la pratique médicale, et passons en revue les diverses maladies sur lesquelles l'air des montagnes peut exercer une influence favorable ou défavorable.

CHAPITRE IV.

Quelles sont les maladies qui peuvent être améliorées ou aggravées par un séjour de montagne?

Avant de passer en revue les conséquences pratiques des recherches que nous avons entreprises, il n'est pas hors de propos de résoudre une objection qui a dû se présenter à l'esprit de plus d'un lecteur.

Mais, dira-t-on, puisque certaines maladies sont plus fréquentes chez les montagnards que chez les habitants des plaines, pourquoi envoyer des malades respirer un air qui exerce une influence fâcheuse sur la santé des habitants et les dispose aux inflammations, aux hémorragies, à l'asthme et à d'autres maux encore? A cela nous répondrons que, comme tout homme doit mourir, tout homme aussi doit souffrir, et qu'il n'y a pas d'exceptions, même pour le montagnard qui, comme ses semblables de la plaine, doit passer par la souffrance, la maladie et la mort.

Mais comme nous avons reconnu que le climat des montagnes, tout en développant certaines dispositions morbides, exerçait, à d'autres égards, une influence

favorable; nous éviterons, comme nous venons de le dire, d'envoyer sur les hauteurs les personnes pléthoriques, disposées aux congestions et aux inflammations; tandis que nous conseillerons ce séjour à tous ceux qui ont besoin d'être fortifiés, dont le sang est appauvri et les digestions difficiles, ainsi qu'aux lymphatiques et aux convalescents.

D'ailleurs, si les montagnards paient leur tribu aux maladies que nous avons énumérées plus haut, c'est surtout pendant la saison froide, et lorsque l'air est saturé d'humidité par la fonte des neiges, époques que l'on ne choisit jamais pour envoyer des malades sur les hauteurs.

Mais ce n'est pas tout encore: si nous avons vu les scrofules, le goître et le crétinisme se développer sous l'influence de l'habitation permanente de certaines localités alpestres, dont l'air n'est pas suffisamment renouvelé, où l'insolation est fort courte, l'alimentation insuffisante, les maisons défectueuses, là où l'on observe de fréquents mariages entre consanguins et où règnent beaucoup d'habitudes contraires aux saines lois de l'hygiène, il est évident qu'aucune de ces circonstances ne se représente pour des étrangers qui viennent passer quelques semaines de la belle saison dans des maisons plus propres, mieux bâties et mieux ventilées que les étroits chalets des montagnards, et qui y trouvent, pendant ce séjour temporaire, une nourriture saine et abondante, bien différente du pain noir, du laitage et des pommes de terre dont se contentent les habitants de ces villages.

Et si l'on compare la fatigue excessive que doivent prendre ceux-ci pour labourer la terre et soigner leurs troupeaux, avec la vie calme et reposante d'un citadin qui a laissé derrière lui tous les soucis et les travaux de la vie ordinaire, et qui jouit avec une entière liberté

d'esprit d'un repos complet et de la contemplation de cette admirable nature. L'on comprend facilement comment un séjour momentané dans le même climat, qui n'empêche pas le développement de certaines maladies chez ceux qui y vivent d'une manière permanente, peut être cependant suivi des plus heureux effets pour l'hôte passager qui échange l'atmosphère chaude et pesante de la plaine contre l'air vif et tempéré de nos Alpes. Cela dit, entrons en matière et voyons quels sont les malades auxquels nous pourrons conseiller le séjour des hauteurs.

S'il est un effet bien prononcé des stations élevées, c'est, sans contredit, l'influence qu'elles exercent sur les fonctions digestives; il n'est point étonnant, dès lors, que les estomacs affaiblis par une vie trop sédentaire, ou par les difficultés et les inquiétudes de la vie, se trouvent bien d'un changement d'air que nous conseillerons volontiers à tous ceux qui, pendant leur digestion, éprouvent ou de la pesanteur, ou des aigreurs, ou des flatuosités, ou des douleurs. Et, à cet égard, l'expérience est en accord parfait avec la théorie, car les hypocondriaques, les dyspeptiques et les gastralgiques se trouvent également bien d'un séjour de montagne et ne tardent pas à retrouver non-seulement l'appétit, mais encore des digestions faciles, promptes et indolentes. C'est ce que j'ai pu vérifier sur moi-même, après une maladie bilieuse qui avait, en quelque sorte, paralysé les fonctions de mon estomac. A peine eus-je passé quelques jours sur le mont Salève, que je vis reparaître, en même temps que l'appétit, la possibilité de supporter la nourriture sans souffrance.

Mais il est deux écueils contre lesquels les malades doivent se tenir sur leur garde. Le premier, c'est la disproportion qui existe entre la faim et la digestion qui

ne marchent pas toujours d'un pas égal; l'appétit étant souvent plus prononcé que la force d'assimilation; d'où résulteraient facilement de graves inconvénients, si l'on n'usait d'une extrême prudence dans l'augmentation journalière des aliments.

Un autre écueil que l'on doit éviter, c'est la constipation qui se montre facilement sur les hauteurs, soit en conséquence d'une assimilation plus complète, soit comme résultat d'une influence spéciale sur le mouvement péristaltique. Il ne faut point laisser enraciner une disposition qui, combinée avec une alimentation plus substantielle, ne tarderait pas à produire quelque embarras gastrique ou intestinal.

Il résulte naturellement de cette dernière remarque que les diarrhées qui sont la conséquence de la faiblesse ou qui ne sont point entretenues par une cause organique, seront améliorées ou guéries par ce genre de séjour, à condition cependant que l'on surveillera l'alimentation avec le plus grand soin, si l'on veut éviter les causes de rechute dont nous venons de parler.

Lorsque le flux intestinal est produit ou entretenu par des ulcérations ou par une maladie de foie, ces heureux effets ne sont pas aussi constants; cependant, lorsque la constitution n'est pas trop délabrée, l'on peut encore espérer quelque amélioration d'un séjour prolongé sur la hauteur.

Nous avons vu que l'atmosphère des montagnes exerçait une puissante influence sur l'hématose, en conséquence d'une respiration plus complète et d'une circulation plus régulière; l'on comprend dès lors que les convalescents affaiblis par une longue maladie, par une reclusion prolongée ou par un traitement antiphlogistique énergique, se sentent renaître sous l'influence d'un

changement d'air qui augmente l'appétit, facilite la digestion et ranime les forces.

C'est par la même cause que les chlorotiques et les anémiques voient leur état s'améliorer et qu'ils reprennent des couleurs, alors même que les ferrugineux et l'alimentation la plus soignée avaient été jusque-là inefficaces. Les effets bienfaisants du changement d'air se font aussi sentir d'une manière très-prononcée dans cette forme de la chlorose qui est accompagnée de fièvre et d'une toux incessante, et dont la ressemblance avec la phthisie aiguë est si frappante, que les praticiens les plus attentifs s'y sont souvent trompés. Rien ne peut remplacer pour cette classe de malades, l'influence à la fois sédative et vivifiante de l'atmosphère des montagnes [1].

Il est encore deux formes de chloro-anémie qui peuvent être traitées avantageusement par la même méthode : la première est celle qui résulte de fréquentes attaques de fièvre intermittente, maladie que nous avons reconnue être excessivement rare au delà d'une certaine altitude, et qui est aussi très-utilement combattue dans ses conséquences d'engorgement de la rate, d'anasarque, d'anémie, d'anorexie et de tout l'ensemble des symptômes qui constituent la cachexie paludéenne. S'il est un remède éprouvé sous toutes les latitudes, c'est, sans contredit, le séjour des hauteurs. Rien ne peut remplacer cette précieuse ressource pour les constitutions délabrées, et des milliers d'Européens, qui n'auraient pas tardé à succomber s'ils eussent prolongé leur séjour au milieu des effluves marécageux de l'Afrique, de l'Asie ou de l'Amérique, ont retrouvé la santé en se transportant sur les montagnes de l'Algérie, de la

[1] Voir le mémoire du Dr RILLIET sur ce sujet. Archives de médecine, février 1855.

côte occidentale d'Afrique, sur les versants de la Table, au cap de Bonne-Espérance, ou sur les monts Nillgerries, dans la presqu'île de l'Inde, ou encore sur les plateaux de l'Himalaya, où le gouvernement anglais a établi des *sanatoria* ou lieux de convalescence.

Mais ce n'est pas seulement sur la cachexie paludéenne que l'air des hauteurs exerce une influence favorable, c'est encore sur l'anémie qui résulte des attaques répétées d'hépatites et de dyssenterie, qui sont l'apanage habituel des Européens dans les pays chauds. Nous avons tous vu ces militaires arrivant d'Afrique avec leur teint plombé, leurs jambes enflées et leurs forces si complétement anéanties, qu'ils semblent prêts à succomber dès qu'ils veulent faire quelque mouvement. Nous avons aussi rencontré ces Anglais exténués, et dont le sang paraît être définitivement appauvri, après quelques années de séjour dans l'Inde, où ils ont payé leur tribut à la dyssenterie et aux maladies du foie. Pour ces corps usés et affaiblis par de longues souffrances, rien ne peut remplacer l'effet tonique et restaurant des hauteurs, et il serait bien à désirer que des *sanatoria* semblables à ceux dont nous venons de parler, fussent établis sur les versants des Alpes ou des Pyrénées, comme séjours de convalescence pour les soldats qui reviennent d'Afrique épuisés par la dyssenterie ou la cachexie paludéenne.

Jamais je n'oublierai l'impression pénible que j'éprouvai en voyant arriver à l'hôpital militaire de Marseille un convoi de ces victimes du climat algérien; leur faiblesse était telle, que plusieurs succombèrent en débarquant; leur teint était plombé, leur visage amaigri, leurs membres, appesantis par l'enflure, pouvaient à

[1] V. BOUDIN, op. cit. p. 204.

peine les porter, et toute leur apparence annonçait une constitution profondément détériorée, quoique la plupart d'entre eux fussent encore dans la première jeunesse, ou tout au moins dans la force de l'âge.

Des effets semblables se manifestent, quoique à un moindre degré, indépendamment de la maladie, chez les Européens qui habitent les pays tropicaux; leur constitution devient anémique sous l'influence des chaleurs excessives, des abondantes transpirations et de la surexcitation de la sécrétion biliaire. Aussi, lorsque cet affaiblissement dépasse certaines limites, ils doivent quitter les colonies pour venir respirer l'air natal et reprendre quelque vigueur sous un ciel moins brûlant que celui des tropiques. C'est alors qu'un séjour de montagne peut être suivi d'une prompte et salutaire amélioration, et l'on ne tarde pas à voir la pâleur, la faiblesse et l'anorexie être remplacées par la coloration du visage, le retour des forces musculaires et le rétablissement d'une bonne digestion, ainsi que d'une puissante assimilation.

Lorsque l'anémie et l'anasarque dépendent d'une maladie organique du cœur ou des gros vaisseaux, il n'y a pas lieu d'espérer un grand bien de ce changement d'air : cependant il n'est pas rare qu'un séjour dans les régions moyennes et inférieures des montagnes contribue à redonner quelque vie à des malades déjà fort affaiblis. Néanmoins, l'activité imprimée à la circulation aussi bien que l'impossibilité dans la plupart des localités, de faire quelque exercice autrement qu'en gravissant des pentes plus ou moins rapides, sont des contre-indications le plus souvent absolues, quant à l'emploi du moyen thérapeutique dont nous parlons.

La même observation s'applique aux phthisiques dont la maladie est très-avancée, car l'expérience a démontré

que la fièvre augmente au lieu de diminuer sur la hauteur, et l'on voit souvent les maladies de poitrine prendre une marche aiguë sous cette influence. La crainte de voir paraître ou se renouveler des hémorragies pulmonaires est aussi une raison suffisante pour éviter d'envoyer à la montagne ceux qui sont menacés de ce genre d'accident morbide.

Mais lorsqu'il n'y a pas de fièvre hectique et que les tubercules ne sont ni très-avancés, ni très-nombreux, il n'est pas rare que la maladie soit enrayée par le séjour dans une localité peu élevée et tournée vers l'orient ou vers le midi. Les médecins genevois et vaudois sont unanimes à cet égard, et ils ont souvent obtenu beaucoup de soulagement chez cette classe de malades, par une saison passée à Mornex sur le Salève (497 à 566), dans les villages abrités qui dominent Montreux ou dans le voisinage d'Aigle et de Bex.

Les catarrhes chroniques sont le plus souvent améliorés par le changement d'air, la sécrétion bronchique ne tarde pas à diminuer et avec elle la fièvre, les sueurs nocturnes et l'abattement. Aussi voit-on les catarrheux revivre en peu de semaines, et s'ils se comportent prudemment, quant aux courants d'air, à l'exercice et à l'alimentation, ils ne tardent pas à être transformés par leur séjour sur la hauteur.

Des catarrheux aux asthmatiques, la transition est toute naturelle, car ces deux maladies se confondent et se compliquent bien souvent. Quand il s'agit de l'asthme humide, qui est accompagné d'une abondante sécrétion bronchique, aucune autre méthode thérapeutique ne peut remplacer le séjour des hauteurs pour modifier le catarrhe et combattre la cause principale de l'oppression. Mais lorsque la dyspnée dépend de l'emphysème ou de quelque désordre organique du cœur et des gros

vaisseaux, il est rare que la maladie soit améliorée par un changement d'air. L'on voit même certains asthmatiques respirer d'autant plus difficilement qu'ils s'élèvent plus haut, en sorte qu'ils sont forcés de descendre au plus tôt et de regagner la plaine. Il n'y a rien là qui doive nous étonner après les observations que nous avons faites sur la fréquence de l'asthme chez les habitants des hautes Alpes.

A l'occasion des bons effets produits par le changement d'air chez les catarrheux et les asthmatiques, nous devons ajouter qu'il existe un précieux adjuvant de ce moyen thérapeutique dans les émanations résineuses que l'on respire au milieu des forêts de sapin. Cette atmosphère balsamique exerce une influence très-bienfaisante sur la sécrétion bronchique qu'elle contribue à rendre moins abondante.

Enfin, avant de quitter ce sujet, nous devons mettre en garde les malades de ce genre contre les refroidissements qui surviennent si facilement dans les lieux élevés où la différence de température est souvent très-grande du midi au soir, surtout dès qu'un peu de pluie a suffi pour abaisser le thermomètre de plusieurs degrés. Aussi faut-il que les personnes délicates se hâtent de quitter la hauteur dès que le temps se dérange ; ils pourront toujours y retourner, lorsque la chaleur et le soleil auront reparu.

Les convalescents de catarrhe pulmonaire aigu, de pleurésie ou de pneumonie peuvent aussi échanger l'atmosphère des plaines contre celle des montagnes : ils s'en trouveront bien, pourvu cependant que la localité soit bien abritée et participe des climats doux ; car un air essentiellement tonique et excitant pourrait ramener la disposition inflammatoire, d'autant plus que c'est un des traits caractéristiques de la pathologie alpestre.

Les remarques précédentes s'appliquent tout particulièrement à la coqueluche, qui est très-notablement améliorée par le changement d'air, pourvu que le lieu choisi comme station temporaire soit bien exposé et réunisse les qualités adoucissantes dont nous venons de parler. Les villages qui dominent Montreux jouissent, avec Mornex sur le mont Salève, d'une réputation bien méritée pour cette classe de malades.

Nous avons vu que les forces musculaires recevaient un notable accroissement sous l'influence dont nous parlons; l'on comprend dès lors que les faiblesses résultant d'un épuisement nerveux, de travaux excessifs, de veilles ou d'anxiétés morales, aussi bien que les paralysies qui ne dépendent pas d'un état congestif ou organique des centres nerveux puissent être améliorées par le séjour des hauteurs. L'on y voit, en effet, des malades arrivés au dernier degré de l'impuissance musculaire retrouver en peu de jours les forces et la possibilité de marcher. Ces effets sont surtout frappants chez quelques femmes hystériques, qui, après avoir longtemps gardé le lit, ne tardent pas à pouvoir supporter, sans trop de fatigue, un exercice assez prolongé; à condition néanmoins que la période hyperesthésique ou d'exaltation sensitive ait fait place à la faiblesse qui seule peut être améliorée par ce moyen.

Mais de même que nous avons vu l'appétit dépasser les forces digestives et devoir être tenu en bride, il en est souvent ainsi des forces musculaires qui, sous l'influence stimulante de l'atmosphère des montagnes, paraissent souvent être plus promptement et plus complétement restaurées qu'elles ne le sont en réalité; d'où résulte, pour ceux qui ont suivi leurs impressions, un excès de fatigue dont ils se ressentent fort longtemps. Aussi faut-il recommander une extrême prudence pour

ne pas dépasser la limite réelle des forces et pour ne point se laisser entraîner à des courses exagérées sous l'influence d'une excitation passagère et souvent trompeuse.

Quant aux maladies du système nerveux, il en est qui peuvent être améliorées, d'autres au contraire sont aggravées par l'atmosphère tonique des Alpes : l'hystérie accompagnée d'affaiblissement musculaire ainsi que nous l'avons vu; l'hypocondrie avec atonie digestive; les migraines liées à quelque cause névralgique; l'insomnie par suite d'une vie trop sédentaire; toutes ces formes si variées de névroses, seront avantageusement modifiées par le séjour des hauteurs; tandis que pour toutes les maladies nerveuses accompagnées d'une grande irritabilité vasculaire ou sensitive, l'on doit rechercher un air plus doux et moins excitant que celui des montagnes. Nous pourrons cependant signaler quelques localités peu élevées et abritées des vents du Nord qui peuvent exercer une influence favorable sur les maladies dont nous venons de parler.

Les divers troubles de la menstruation que nous avons mentionnés dans le chapitre précédent sont au nombre des affections morbides qui paraissent être sous la dépendance des qualités de l'air. Sur les hauteurs, la leucorrhée ne tarde pas à disparaître; la menstruation est plus abondante, tandis que les pertes utérines qui sont entretenues par la faiblesse sont assez promptement et assez notablement modifiées, pour que certaines localités alpines et alpestres soient considérées comme exerçant une action véritablement spécifique sur ce genre de mal.

Quant aux autres hémorragies, nous avons vu que l'air des montagnes les aggrave lorsqu'elles dépendent d'un excès de vitalité ou d'une circulation trop active;

tandis qu'au contraire, si elles sont entretenues par un défaut de plasticité du sang, aucun moyen thérapeutique ne peut remplacer l'action bienfaisante d'une localité élevée, pour rétablir les forces et modifier la qualité du sang.

En ce qui regarde les congestions variqueuses qui se montrent, soit aux veines extérieures, soit dans la région hémorroïdale, nous avons constaté : en premier lieu, que les varices des extrémités étant fort rares chez les montagnards, il y aurait sans doute quelque amélioration à espérer pour les personnes atteintes de ce mal, par un séjour prolongé sur les hauteurs.

En second lieu : il est probable que c'est en conséquence d'une action semblable à celle dont nous parlons, que l'on voit diminuer de fréquence et d'intensité les congestions hémorroïdaires. Les premières semaines de la vie des Alpes amènent quelquefois une congestion passagère des veines hémorroïdales, mais ce premier malaise passé, le gonflement diminue graduellement et le malade éprouve un état de bien-être qui lui était dès longtemps inconnu.

Rien ne peut combattre les maladies scrofuleuses avec plus d'avantage que le séjour dans une localité bien aérée et bien exposée, où la majeure partie de la journée puisse être passée en plein air, où l'on trouve un bon logement et une nourriture substantielle. Sous cette influence les fonctions allanguies ne tardent pas à s'activer ; les teints blafards se colorent, les forces reparaissent, l'appétit se ranime, les plaies se cicatrisent, les glandes engorgées se désenflent, les ophthalmies les plus invétérées s'améliorent, la photophobie et les conjonctivites ulcéreuses se dissipent comme par enchantement. En un mot, s'il est une classe de malades pour lesquels l'air de la montagne soit éminemment favorable, c'est sans contredit les

scrofuleux, enfants et adultes qui retrouvent en respirant à pleine poitrine une atmosphère tonique et vivifiante, en se réchauffant au soleil et en jouissant pleinement de cette vie passée à l'air libre, tout ce qui pouvait le mieux détruire les effets délétères du séjour dans des chambres obscures, le plus souvent remplies d'émanations fétides.

Mais ce ne sont pas seulement les enfants scrofuleux qui se trouvent bien d'un tel changement. Tous les convalescents du jeune âge, ceux surtout qui sont affaiblis, ou par suite d'une mauvaise hygiène, ou par quelque longue reclusion, ne tardent pas à retrouver les forces, les couleurs et l'appétit, et cela dans l'espace de quelques jours qui suffisent le plus souvent à transformer les petits malades de manière à les rendre méconnaissables.

Nous avons déjà signalé l'un des plus heureux effets du séjour des hauteurs sur les enfants disposés au crétinisme; et nous avons vu qu'en passant quelques années sur une montagne élevée et bien aérée, ils étaient complétement préservés de cette infirmité. L'on conçoit dès lors quelle peut être l'influence préservatrice de l'atmosphère alpine pour prévenir la formation des cachexies scrofuleuse, tuberculeuse et rachitique, et l'on peut espérer que l'emploi devenu plus habituel d'une ressource aussi précieuse pourra désormais devenir habituelle dans les familles prédisposées à cette classe de maladies.

Les essais du D[r] Guggenbühl auront eu l'avantage d'appeler l'attention du public sur ce sujet; aussi pouvons-nous considérer les résultats obtenus sur l'Abendberg comme un encouragement pour suivre la voie tracée par le docteur zuricois.

Et maintenant que nous avons parcouru le cercle des diverses maladies qui peuvent être guéries ou améliorées par l'atmosphère des montagnes, il ne nous reste plus,

pour terminer ce travail, qu'à faire connaître les différentes localités qui peuvent être choisies, en même temps que les précautions hygiéniques convenables pour obtenir tout le bien que l'on peut attendre d'une ressource thérapeutique jusqu'ici trop négligée.

CHAPITRE V.

Quelles sont les localités les mieux appropriées aux diverses maladies et les précautions hygiéniques les plus convenables pour un séjour de montagne?

---

§ 1. *Précautions hygiéniques.*

Commençons par les précautions hygiéniques nécessaires pour un pareil séjour. La première est un abord facile qui permette à des valétudinaires d'y arriver sans trop de fatigue. Une route carrossable est bien à désirer pour une certaine classe de malades qui ne peuvent supporter une marche de quelques heures ou une longue course à cheval. La seconde condition est relative aux logements qui doivent être propres, secs, bien aérés et munis de moyen de chauffage pour les jours froids qui surviennent si fréquemment dans les lieux élevés.

La troisième condition est non moins importante pour des malades ou des convalescents, c'est la nourriture qui doit être substantielle, de bonne qualité et aussi variée que possible. L'on peut, il est vrai, porter avec

soi quelques suppléments en thé, chocolat, vin ou autres objets secondaires, mais quant au pain et surtout à la viande, ces bases essentielles de toute alimentation restaurante, leur bonne qualité est de première importance, si l'on veut obtenir quelque bien durable du changement d'air.

Malheureusement c'est la nourriture animale qui laisse le plus à désirer sur la hauteur: la viande fraîche y est rare et le plus souvent de qualité inférieure. Il est vrai qu'on y trouve, en compensation, un lait substantiel et aromatique tel qu'on ne le rencontre que dans les chalets de nos Alpes. Mais quoique ce genre d'alimentation soit mieux supporté que dans la plaine, il est des personnes qui ne peuvent jamais en faire usage et qui souffriraient infailliblement s'ils étaient réduits à se priver de viande et de bouillon.

En dehors des conditions extérieures aux malades, il en est qui leur sont spéciales et qui méritent une grande attention si l'on veut obtenir d'un séjour de montagne tout le bien que l'on peut désirer.

Et d'abord, nous ferons remarquer que pour les habitants des plaines ou des pays maritimes, tels que les Anglais, les Français de l'ouest et du midi, les Belges et les Hollandais, ainsi que pour les Allemands du nord, le séjour dans quelque partie que ce soit de la Suisse. est un changement d'air qui peut exercer une grande influence sur l'ensemble de la constitution.

En effet, le plateau central des Alpes qui constitue la majeure partie de notre pays est à une altitude moyenne de *trois* à *cinq cents mètres*, même dans ses portions les plus déclives, d'où il résulte que les villes de Genève (378), Lausanne (514), Berne (538), Zurich (412) ou Lucerne (437), sont déjà, pour les habitants des plaines, un séjour de montagne où ils trouveront, pendant l'été,

une température moins élevée et un air plus vif et plus fréquemment renouvelé que celui qu'ils respirent habituellement.

Tel est aussi le résultat de l'expérience qu'ont faite, à leur grand avantage, bon nombre de Lyonnais, de Marseillais et de Parisiens, qui ont échangé pendant l'été leur atmosphère chaude et pesante contre l'air des villes de la Suisse. Pour eux, la transition était aussi grande que lorsque les habitants de Genève, de Berne ou de Zurich s'élèvent sur le mont Salève, au Grindelwald, ou sur l'Albis.

Une seconde remarque non moins importante, c'est qu'il faut proportionner la hauteur au degré d'impressionnabilité des malades. Quelques-uns d'entre eux sont de vraies sensitives à cet égard, en sorte qu'il suffit quelquefois du passage de la ville à la campagne pour obtenir en peu de temps une modification notable dans leur état ; il n'est donc pas nécessaire d'aller chercher bien loin, ni bien haut, ce que l'on peut trouver à sa porte. D'autres personnes sont influencées par des changements de hauteurs, en apparence peu considérables, mais qui néanmoins suffisent pour amener une véritable transformation. Aussi peut-on, pour cette classe de malades, choisir des localités situées dans le voisinage immédiat des villes et les adapter, pour la hauteur et l'exposition, à la constitution et au genre de mal que l'on désire combattre.

Nous ferons une application de ces principes à quelques villages des environs de Genève qui ont des qualités atmosphériques très-différentes, avec de légères différences de niveau. Des observations semblables ont sans doute été faites dans d'autres villes, et c'est aux praticiens de chaque localité que l'on doit s'adresser pour fixer le choix d'une habitation temporaire ; eux seuls

peuvent donner des conseils vraiment utiles sur une question qui exige beaucoup de discernement et d'expérience locale.

Enfin les dernières conditions hygiéniques sur lesquelles je désire attirer l'attention, concernent l'époque la plus favorable pour un séjour de montagne et le temps que l'on doit y consacrer; je réunis ces deux questions, parce qu'elles sont, l'une et l'autre, sous la dépendance immédiate de l'altitude et de l'exposition des lieux choisis pour y demeurer. En effet, plus le niveau est élevé, plus sont prononcées les qualités toniques et excitantes de l'atmosphère. Au-dessus de douze à quinze cents mètres, et dans une exposition septentrionale ou orientale, la durée du séjour ne doit pas dépasser six semaines et tout au plus deux mois. Aux environs de mille mètres l'on peut rester deux à trois mois. Enfin, entre cinq et six cents mètres, dans une localité abritée et avec une exposition méridionale, l'on peut y passer une grande partie de la belle saison.

Mais hâtons-nous d'ajouter qu'une des conditions essentielles du succès d'un changement d'air, c'est la variété. Tantôt, en effet, le corps s'habitue promptement à l'atmosphère des hauteurs et l'amélioration qui a été obtenue ne tarde pas à disparaître, il faut chercher alors dans une station plus élevée ce qu'on avait trouvé plus bas; tantôt aussi l'excitation produite par ce moyen dépasse les limites convenables, il survient ou de l'insomnie, ou des palpitations, ou de la fréquence du pouls, ou de l'agitation nerveuse, il faut donc se hâter de descendre pour retrouver un climat plus doux.

Quant à l'époque la plus favorable pour un séjour de montagne, elle dépend à la fois de la hauteur et de l'exposition. Lorsque celle-ci est méridionale ou occidentale, et que la hauteur est peu considérable, comme

par exemple cinq à six cents mètres, l'on peut déjà quitter la plaine dès les mois d'avril ou de mai; aux environs de mille mètres, quelle que soit l'exposition, il n'est pas possible d'y envoyer des malades avant la fin ou le milieu de juin. Entre mille et quinze cents mètres, juillet, août et septembre sont les seuls mois pendant lesquels on puisse vivre d'une manière un peu prolongée dans des régions aussi élevées. Au-dessus de quinze cents mètres, les deux mois les plus chauds de l'année, juillet et août, sont les seuls où ces hautes régions soient abordables. Bien entendu que l'exposition et la température particulière de l'année doivent modifier ces conditions générales de l'habitation dans les hautes régions de nos Alpes.

§ 2. *Du choix des localités qui peuvent être conseillées comme séjour de montagne.*

J'ai donné une sérieuse attention à cette dernière partie de mon travail qui en est, à vrai dire, le couronnement et la conclusion pratique. C'est dans ce but que j'ai visité un grand nombre des localités que j'étais appelé à conseiller, et quand les renseignements personnels me manquaient, je me suis entouré de tous les documents qui pouvaient m'être utiles pour résoudre la question si difficile du choix le plus convenable pour les divers malades que l'on désire envoyer respirer l'air des hauteurs. Mes notes sont sans doute très-incomplètes, mais l'on y suppléera facilement par les praticiens de chaque localité, dont rien ne peut remplacer l'expérience journalière et personnelle.

Cette réserve étant bien établie, il ne nous reste plus

qu'à donner quelques détails aussi abrégés que possible, sur les ressources que nous offre à cet égard la Suisse d'abord, et puis aussi quelques portions montueuses de la Savoie, du Tyrol et de la France. Et sans nous arrêter aux divisions territoriales, nous grouperons les principaux faits qui se présenteront autour de quelques centres plus ou moins artificiels, tels que : la vallée du Léman et les portions voisines de la France et de la Savoie ; le Valais et le cours du Rhône jusqu'à Villeneuve ; les vallées de Neuchâtel, le Jura bernois et les environs de Soleure, Bâle et Zurich ; Berne et l'Oberland bernois ; la Gruyère, le Gessenay et le Simmenthal ; le lac des Quatre-Cantons et ses environs ; la Thurgovie, St-Gall et Appenzell ; les Grisons et le Tessin ; nous terminerons par l'énumération de quelques localités montueuses de la Savoie, de la France, du Piémont, de la Lombardie et du Tyrol.

1° Vallée du Léman et portions voisines de la France et de la Savoie. Si nous prenons Genève (378) comme centre d'excursions à la recherche d'un lieu de séjour pour les malades, l'on trouvera, ainsi que nous l'avons déjà dit, un certain nombre de villages qui, par leur exposition ou leur altitude, présentent à certains égards et pour des personnes très-impressionnables à de faibles différences de niveau, quelques-uns des caractères du climat des montagnes.

Tel est le cas de Lancy (400), sur le versant oriental d'un coteau exposé à tous les vents, et principalement à ceux du nord, aussi y respire-t-on un air vif, souvent même assez froid, surtout le matin et le soir. Jussy (473), dont l'atmosphère présente les mêmes caractères et avec un degré d'intensité proportionné à la différence d'altitude. Cologny (456), Chougny (468), Vandœuvres (465) et Bessinge (499), où M. le colonel Tronchin a bâti,

depuis plus de vingt ans, un chalet destiné aux convalescents du sexe féminin, et dont un grand nombre a ressenti de bons effets. Bourdigny (467), Peissy (500) et Chouilly (505), trois villages bâtis sur un coteau fort élevé, et qui se trouvent, depuis l'ouverture du chemin de fer, à une faible distance de Genève. Ils peuvent offrir, grâce à leur exposition orientale, de précieuses ressources pour les malades.

Si l'on excepte le petit hameau de Fabri, sur le versant occidental du coteau de Satigny, où l'on vient de fonder une maison de convalescence pour les enfants, l'on ne trouve dans aucune de ces localités de pensions spéciales destinées à des personnes délicates et accoutumées à une grande aisance. Mais on peut y suppléer par les ressources que présentent quelques maisons particulières, ainsi que des auberges assez bien tenues.

La même remarque s'applique à d'autres localités que leur position rend singulièrement favorables pour ceux qui recherchent un air à la fois doux et vif; c'est le cas de Champel (416) avec son exposition méridionale; du Petit-Saconnex (443), village admirablement situé sur une colline dirigée du nord-est au sud-ouest, et qui présente sur sa longueur des versants dirigés vers l'est et l'ouest, où sont disposées de nombreuses maisons ainsi que divers établissements, tel que l'hospice des Vieillards.

Sur le prolongement de ce même coteau, qui domine la rive droite du lac, se trouvent le Grand-Saconnex (450), le château de Tournay, non loin de Pregny (453), où l'on reçoit des jeunes filles convalescentes, Chambésy (392) et non loin de là l'établissement de convalescence, fondé à Valavrand par M. Eynard, pour recevoir des personnes du sexe féminin.

Si l'on compare ces divers sites avec la ville de Genève, l'on serait tenté de croire qu'une aussi faible dif-

férence de niveau ne peut exercer une influence bien prononcée sur la santé; mais l'expérience est formelle à cet égard, et je puis affirmer qu'il y a des malades assez impressionnables pour éprouver de notables modifications dans leur santé, à la suite d'un changement de hauteur qui ne dépasse pas trente à quarante mètres.

Si, des environs immédiats de Genève, nous passons à des localités moins rapprochées, la première qui s'offre à notre observation est la montagne de Salève, qui est isolée au milieu de la plaine, présentant successivement aux rayons du soleil ses flancs abruptes du côté de l'ouest, et ses pentes verdoyantes à l'est. Toutes les portions de ce double monticule sont autant recherchées par le citadin, amateur du pittoresque, qu'appréciées par les valétudinaires, qui y viennent respirer tantôt l'air vif et doux de Mornex, tantôt l'atmosphère tonique de Monnetier, ou celle vraiment alpestre des Treize-Arbres.

Passons en revue ces trois stations, si différentes dans leurs qualités sanitaires, et qui sont aussi bien connues des nombreux malades ou convalescents genevois qui y affluent chaque année, que par ceux qui viennent de Lyon, Marseille ou Paris, pour y trouver un climat approprié à leurs diverses souffrances.

Mornex est un long village situé entre 497 et 566 mètres, sur le versant oriental et méridional du petit Salève; on y trouve des sites très-variés et plus ou moins abrités du vent du nord; ce qui, joint à la hauteur peu considérable, rend cette localité l'une des stations les plus favorables pour les tempéraments irritables, pour les convalescents qui craignent le froid, pour les phthisiques dont la maladie n'est pas trop avancée, pour les asthmatiques, dont plusieurs ne peuvent bien respirer qu'à Mornex, enfin pour les petits malades fatigués par

la coqueluche ou par quelque inflammation subaiguë de la poitrine, ou après une fièvre typhoïde, ou enfin pour hâter la convalescence après une maladie prolongée qui a usé les forces et débilité la constitution.

Il n'est pas un praticien genevois qui n'ait vu quelqu'une de ces maladies aiguës ou chroniques, sinon guéries, au moins notablement améliorées par le séjour de Mornex, et ce qui le rend si précieux, c'est que, vu son exposition orientale et méridionale, l'on peut y venir dès le mois d'avril et y séjourner jusqu'en novembre. Quelques malades y ont même passé l'hiver et s'en sont bien trouvé, la température y étant souvent plus douce et toujours plus égale que dans la plaine, et l'un des caractères de cette localité, c'est de n'avoir pas de rosée le soir, ce qui permet un séjour prolongé en plein air, même à des personnes très-délicates.

Mornex est d'un abord très-facile, les moyens de transport y sont nombreux et peu coûteux. On y trouve un grand nombre de pensions à des prix très-différents et par conséquent à la portée de toutes les bourses. La nourriture y est abondante, les logements tolérables et les promenades très-nombreuses aux alentours. En sorte que je n'hésite pas à conseiller ce séjour aux malades qui rentrent dans les catégories que nous avons énumérées, et je puis le faire avec d'autant plus d'assurance que j'y ai retrouvé la santé après une maladie bilieuse accompagnée d'une grande faiblesse.

Non loin de Mornex se trouve le village de Monnetier (712), qui forme un contraste complet avec le précédent. Situé dans une gorge qui sépare les deux Salèves, ce village présente tous les caractères d'un climat alpestre : l'air y est vif, constamment renouvelé, et la température plus basse qu'à Mornex ; en sorte que l'on peut considérer cette localité comme essentiellement

tonique et par conséquent très-convenable pour les malades et les convalescents débilités par une longue reclusion ou par de fréquentes rechutes.

L'expérience unanime des docteurs genevois confirme les bons effets d'un séjour à Monnetier pour les hystériques, les chlorotiques et les anémiques, ceux surtout dont la constitution est détériorée à la suite d'abondantes hémorragies, pour les personnes atteintes de gastralgie et de dyspepsie, et toutes espèces de névroses, qui sont utilement combattues par un séjour de montagne.

L'air de Monnetier étant plus vif que celui de Mornex, peut lui servir de succursale pendant les trois mois d'été, époque où une localité fraîche et élevée est plus désirable qu'une exposition méridionale et orientale. Il résulte naturellement de ce qui précède qu'on doit y aller plus tard et en revenir plus tôt.

On y trouve de bonnes pensions, moins nombreuses et peut-être moins confortables que celles de Mornex, mais elles sont cependant assez bien disposées, quant au logement et à la nourriture, pour que les malades puissent s'y faire du bien. La reconstruction du vieux château qui domine le Pas-de-l'Échelle assure une nouvelle pension destinée à ceux qui sont habitués à une grande aisance. N'oublions pas, en terminant, de rappeler un autre avantage dont Monnetier a été récemment doté, c'est une bonne route qui permet aux malades d'arriver en voiture jusqu'à leur destination, sans être obligés de mettre pied à terre, ou de se faire porter à dos d'âne ou de mulet.

Si de Monnetier l'on gravit les hauteurs du grand Salève, l'on trouve, aux environs de onze à douze cents mètres, plusieurs chalets et habitations assez rustiques qui sont devenus, dans ces derniers temps, une pré-

cieuse ressource pour ceux qui désirent respirer un air vivifiant, sans s'éloigner beaucoup de Genève.

L'on a commencé, dès l'année dernière, une route à voiture depuis Monnetier jusqu'au plateau supérieur; elle est déjà bien avancée et ne tardera pas à être complétement terminée; dès lors les intentions bienveillantes de ceux qui ont contribué à cette bonne œuvre seront remplies, et les pelouses qui couronnent le grand Salève seront devenues aussi abordables aux malades que les villages de Mornex ou de Monnetier. Les chalets des Treize-Arbres (1171), Grange-Gaby, Grange-Passet et d'autres encore pourront servir de station sanitaire, pour tous ceux à qui un air essentiellement tonique est salutaire. Les convalescents, les anémiques et les enfants scrofuleux ou rachitiques se trouveront bien de ce séjour que l'on peut aussi conseiller aux hypocondriaques, aux hystériques, ainsi qu'à tous ceux qui sentent leur estomac et se plaignent de leur digestion.

Il est probable aussi qu'un établissement construit en vue des malades ne tardera pas à s'élever sur ces hauteurs, dès que la route sera terminée et qu'on aura pu suppléer par de vastes citernes à l'insuffisance des sources. Nous hâtons de nos vœux le moment où les malades pourront jouir sur le sommet du grand Salève non-seulement d'une atmosphère bienfaisante, mais encore du magnifique spectable des glaciers et de la vallée du Léman dans toute leur splendeur.

Ajoutons, en terminant, que les trois stations dont nous venons de parler peuvent servir de complément l'une à l'autre, se remplacer suivant la saison et d'après la susceptibilité des malades. Aux plus impressionnables, nous conseillerons le séjour de Mornex, du printemps à l'automne; ceux qui peuvent supporter un certain degré d'excitation, nous les enverrons passer les grandes chaleurs

à Monnetier et aux Treize-Arbres; ne conseillant cette dernière localité que lorsque la chaleur est étouffante dans la plaine, et seulement à ceux dont la constitution a besoin d'une action excitante énergique. Enfin, suivant les effets produits, nous ferons parcourir successivement les trois stations de Mornex, Monnetier et les Treize-Arbres, tantôt en montant de la station la plus basse à la plus élevée, tantôt en descendant de la plus haute à la plus basse.

Comme on le voit, le mont Salève mérite à tous égards la désignation populaire sous laquelle il est connu à Genève, où on le désigne comme *la montagne*, puisqu'elle offre à nos compatriotes toutes les ressources d'air et de promenade que peuvent désirer des citadins bien portants ou malades.

Le grand massif des montagnes d'Abondance, des Voirons, du Môle, des Vergy et du Brezon abonde en localités admirablement situées pour un séjour de montagne; mais il n'existe encore, à ma connaissance, aucun établissement sanitaire au milieu de cette belle nature et dans ces vallées si riches et si pittoresques. Combien il serait à désirer que les villages de St.-Paul (827), Tholon (922), des Allinges (541), de Bonne (542) et tant d'autres fussent disposés à recevoir des malades; le même désir s'applique aussi, et à plus forte raison, aux chalets qui occupent un replat des Voirons, au-dessous des sommités du Calvaire (1456) et du Pralaire (1406). Des familles de ma connaissance y ont été reçues par les propriétaires et s'en sont fort bien trouvées. Quant aux chalets de la Tour (901) qui se trouvent à mi-hauteur du Môle (1846), ils sont encore trop rustiques pour y envoyer des malades.

La vallée du Giffre est plus favorisée, car on trouve à Samoëns (710) et surtout à Sixt (745) des auberges et

des pensions fort convenables pour l'été. L'air de cette vallée, qui est à la fois doux et vif, convient admirablement à ceux qui ont besoin de beaucoup de chaleur, tels que les phthisiques, les catarrheux et les anémiques. Mais la situation de Sixt, près du fond de la vallée, ne permet pas le renouvellement de l'air pendant les grandes chaleurs, aussi les asthmatiques, les hypocondriaques et les chlorotiques devront y venir passer le mois de juin ou attendre jusqu'à septembre, évitant avec soin d'y séjourner en juillet et août.

Si nous remontons le cours de l'Arve, nous trouverions, à droite et à gauche, beaucoup de villages, remarquablement situés pour un séjour de montagne; mais qui, n'ayant pas encore été disposés pour recevoir des malades, ne peuvent être choisis dans ce but; il en est deux cependant qui ne laissent rien à désirer à cet égard, ce sont St.-Gervais et Chamonix.

Le village de St.-Gervais (815) est situé sur la colline qui domine les bains. L'air vif que l'on y respire, son exposition favorable et les ravissantes excursions que l'on peut faire dans les environs, en ont fait dès longtemps un séjour très-apprécié par les malades et par les convalescents. Je pourrais en citer qui ont retrouvé l'appétit et les forces après de longues souffrances gastriques; d'autres y ont repris le sommeil dont ils étaient privés depuis longtemps; des enfants scrofuleux y ont été promptement transformés; enfin, tous ceux qui avaient besoin d'un climat tonique et adoucissant, se sont bien trouvés d'un séjour au village de St.-Gervais; ce qui ajoute encore aux avantages de sa situation, c'est l'excellente pension que l'on trouve dans l'hôtel du Mont-Joly, où l'on peut séjourner dès le mois de juin jusqu'à la fin de septembre.

Non loin de St.-Gervais se trouve la vallée de Cha-

monix et le village du Prieuré (1052), qui est surtout connu comme but d'excursions pittoresques, et qui mérite en tous points sa réputation, mais que sa hauteur et son climat peuvent aussi faire rechercher comme station sanitaire. C'est ce dont j'ai fait l'expérience en y envoyant des chlorotiques et des convalescents qui s'en sont fort bien trouvés. La saison la plus favorable pour les malades est le commencement de l'été, avant que le flot des touristes vienne rendre ce séjour trop bruyant et trop animé pour ceux qui auraient besoin de repos. Les précieuses ressources en logements, nourriture et moyens de transport que présente Chamonix, sont autant de raisons qui peuvent le recommander à ceux qui sont habitués à toutes leurs aises, et qui peuvent être assurés qu'ils n'y manqueront de rien.

Quittons maintenant la rive orientale du lac de Genève et gagnons le pied du Jura, où nous trouverons de nombreuses localités qui peuvent servir de séjour pour les malades. Mais avant de les passer en revue, nous devons rappeler ce que nous avons déjà dit sur l'atmosphère du Jura qui, à hauteur égale, est plus froide, plus humide et plus variable que celle des Alpes; d'où il résulte que les personnes très-impressionnables, les phthisiques et tous ceux qui ont besoin d'un climat tempéré, doivent éviter les diverses stations dont nous allons parler et qui conviennent surtout à ceux dont la constitution a besoin d'être fortifiée par un air vif et excitant.

Si nous laissons le voisinage du lac et que nous avancions vers le Jura, nous trouverons bien des localités dont l'air est d'autant plus vif qu'elles sont plus près de la montagne, ou d'autant plus doux qu'ils sont mieux abrités et plus près du niveau des eaux. Parmi les premières, nous comptons Divonne, qui réunit deux

avantages, celui d'un air vif et d'un établissement hydrothérapique très-bien dirigé. Saint-George (845), bien connu par ses glacières naturelles; Gimel (725), où il existe quelques pensions pour le séjour d'été.

Les villages les mieux exposés et les plus rapprochés du lac jouissent d'un climat à la fois adoucissant et fortifiant; c'est le cas de Crassier (476), Gilly (483), où Mme Eynard a fondé un établissement de convalescents qui rend de véritables services aux classes laborieuses de la société; Gingins (545) et Begnins (537), qui l'un et l'autre possèdent de très-bonnes pensions; Lavigny (522), Aubonne (522) et Orbe (417) dont le climat est plus vif, leur position permettant au vent du nord de les atteindre.

Si nous nous rapprochons du Jura et que nous pénétrions dans ses replis, nous trouvons au fond de la vallée de Joux et sur les bords d'un joli petit lac deux villages industrieux : le Brassus (1025) et le Port, dont l'atmosphère froide et tonique présente au plus haut degré les caractères que nous avons attribués au climat du Jura. Cette vallée est presque en totalité habitée par des horlogers, qui cultivent leurs champs pendant la courte saison d'été, et qui consacrent la majeure partie de l'année à l'industrie des montres. Les ouvriers genevois dont la santé réclame un séjour de montagne peuvent continuer leur travail dans les vallées de Joux, tout en y respirant l'air des vallées alpestres. J'en ai fait l'expérience avec un plein succès.

Valorbe (785), qui est situé en dehors de la vallée de Joux, et reçoit par un passage souterrain les eaux sorties de son lac, est une excellente localité pour les malades qui désirent un air vif.

Mais l'une des stations médicales les plus recherchées est celle de St.-Cergues (1046), qui est située au fond

d'une gorge tournée vers l'est et entourée de bois de sapins qui s'élèvent jusqu'au pied de la Dôle (1681), l'une des sommités les plus élevées du Jura et les plus connues des touristes. St.-Cergues est un village bien bâti et bien situé, exposé aux vents du nord qui s'engouffrent dans une vallée de communication avec les Rousses. On y respire un air vif essentiellement tonique et très-utile à tous ceux qui sont débiles et infirmes, mais trop irritant pour les personnes impressionnables aux vents froids et qui craignent l'excitation du climat jurassien. Les phthisiques y seraient très-déplacés ainsi que les asthmatiques et les catarrheux. Il y a des auberges tolérables et quelques pensions simples, mais propres et bien tenues.

En nous rapprochant de Lausanne nous trouvons sur la hauteur plusieurs villages que l'on pourrait choisir comme lieu de séjour : tels sont les Croisettes (800), le Chalet-à-Gobet (863) et les environs de la Tour de Gourze (928), où l'air est habituellement tempéré pendant la saison chaude. Il n'y a pas de pension ou d'établissement sanitaire, mais l'on y trouverait aisément quelque maison particulière qu'il serait facile de disposer pour cet objet.

Si nous parcourons les collines qui s'élèvent au-dessus de Vevey, nous rencontrerons, Lalliaz (1051), les Pléiades (1368) : les Avants (979) et Glion (914) qui peuvent être utilisés pour des malades. Lalliaz possède un bon établissement de bains sulfureux, où l'on trouve une nourriture et des logements très-convenables. L'air y est vif, moins cependant que dans la plupart des villages situés au-dessus de mille mètres. La température y est fort douce pendant la soirée, et c'est un précieux avantage pour les malades qui peuvent vivre plus longtemps en plein air que dans la plupart des localités élevées. Les vertes pelouses et les forêts de sapins abondent au-

tour de Lalliaz, dont le climat n'est point trop excitant et peut être conseillé aux personnes délicates qui ont besoin d'être fortifiées, mais qui se trouveraient mal d'une atmosphère froide et variable.

Les Pléiades, situées non loin de la montagne de ce nom, au nord-ouest de Vevey, et les Avants ne sont pas des lieux de séjour fort agréable pour les malades, l'abord en est difficile, l'air y est froid, humide et variable, surtout aux Avants; néanmoins quelques valétudinaires s'y sont fait du bien.

Il n'en est pas de même de Glion qui, grâces aux soins de deux Genevois, MM. Turrettini et Mirabaud, vient de subir une entière transformation. Ils y ont établi un hôtel confortable, parfaitement bien tenu, et où les personnes habituées à la plus grande aisance peuvent trouver une bonne nourriture et d'excellents logements. Glion est bâti sur un mamelon isolé, au pied de la dent de Jaman, immédiatement au-dessus de Montreux, qu'il domine comme un nid d'aigle, et en face de la plus belle vue que l'on rencontre dans notre vallée, position qui lui a mérité le nom de *Righi vaudois*. L'air de Glion est assez vif, sans être âpre, il est si fréquemment renouvelé que les habitants du pays désignent l'hôtel sous le nom de *Chalet des quatre vents*. D'où l'on peut conclure que les malades qui craignent les chaleurs de l'été, et ceux qui aiment à respirer à pleins poumons un air pur, vif et tempéré, se trouveront fort bien d'un séjour à Glion, et ce qui montre la faveur dont il jouit, c'est qu'un second hôtel vient d'y être fondé pour recevoir le trop plein du Righi vaudois.

L'on pourrait aussi s'élever sur la route de Fribourg et trouver à Châtel-St-Denis (819) et dans les environs de Bulle (773) plusieurs localités très-favorables, mais les renseignements me manquent pour préciser quelles

portions de la Gruyère seraient les mieux disposées pour recevoir des malades.

Avant de quitter les environs de Vevey je dois mentionner quelques villages situés à mi-côte, et dont la position intermédiaire en fait un séjour précieux pour ceux qui craignent ou l'atmosphère trop excitante des hauteurs, ou le climat trop chaud de Montreux, Veytaux et Clarens. De ce nombre est Chardonne (582), qui ne peut être considéré comme un séjour de montagne, mais dont l'atmosphère douce est une précieuse ressource dès le premier printemps et lorsque l'automne chasse les malades des hauteurs voisines. On y trouve une bonne et vaste auberge, munie de tous les conforts de la vie civilisée.

Charnex (626) est bien abrité des vents du Nord et tourné vers l'Orient; c'est un excellent séjour pour des personnes délicates qui désirent un air doux et cependant plus vif et plus tonique que celui de Vevey et de Montreux. On trouve à Charnex de bonnes pensions, et l'on peut y demeurer avec avantage pendant les chaleurs et même y passer une partie du printemps et de l'automne.

Et maintenant que nous avons parcouru les bords et les environs du lac de Genève, nous avons reconnu que cette vallée possède de précieuses ressources pour les malades. Nous avons vu que ceux qui vivent près de la mer trouvaient, sur les bords de notre lac, une atmosphère tonique et fortifiante qui modifie leur constitution exactement comme le séjour des hauteurs pour les habitants de nos villes.

Nous avons signalé la variété infinie des climats de nos environs; depuis l'atmosphère vraiment méridionale de Vevey et Montreux, jusqu'à la température sibérienne des hauteurs environnantes. Tandis que les localités in-

termédiaires nous ont présenté, suivant leur élévation et leur exposition, tous les degrés désirables pour des séjours de montagne. En sorte qu'en définitive nous n'hésitons pas à conseiller la vallée du Léman comme but d'excursion à tous ceux qui voyagent en vue d'un changement d'air approprié à leur genre de mal.

2° LE VALAIS ET LE COURS DU RHÔNE JUSQU'A VILLENEUVE. S'il est une portion de nos Alpes qui permette plus qu'aucune autre d'apprécier l'influence de la configuration du sol, c'est sans contredit la longue vallée du Rhône. Tandis que la partie comprise entre Sion et St.-Maurice est un pays plat, marécageux, où l'air ne peut circuler librement, le haut Valais est montueux, l'air y est vif et fréquemment renouvelé. Et si l'on compare le teint blafard, la petite taille et la constitution goîtreuse et chétive des bas Valaisans, avec la haute taille, les muscles vigoureux et l'air de santé des habitants du haut Valais, l'on est forcé de reconnaître les heureux effets des climats alpestres.

Au reste, les Valaisans en sont si bien persuadés que, pour éviter le crétinisme, ils envoient, ainsi que nous l'avons déjà mentionné, leurs femmes accoucher sur la hauteur et qu'ils y laissent les enfants pendant plusieurs années. Les riches bourgeois de Sion (527) ont construit des maisons de campagne sur les montagnes environnantes et ils y passent l'été avec leurs enfants dans des localités élevées de cinq à huit cents mètres au-dessus de la ville. Profitons de cette expérience et recherchons quelles sont, dans cette longue vallée, les lieux les plus favorables comme stations sanitaires.

En s'élevant au-dessus de Brigue l'on trouve plusieurs villages très-pittoresques et tout à fait alpestres, où les auberges sont assez primitives, mais tendent cependant à s'améliorer chaque jour; ce sont Viesch (883), Munster

(1354) et Obergestellen (1356). L'on a bâti sur l'Aggischhorn, au-dessus de Viesch, un hôtel propre et très-bien tenu, où l'on peut séjourner dans un lieu fort élevé, mais qui est parfaitement abrité du nord, à la hauteur d'environ 2500 mètres, qui dépasse celle de l'hospice du St.-Bernard ; c'est par conséquent l'un des séjours alpins les plus pittoresques, mais aussi les plus éprouvants pour les constitutions délicates et impressionnables.

Brigue (750) est un gros village fort agréable, les hôtels y sont bons et les environs pittoresques; son climat est doux et peu excitant.

Non loin de Brigue est Viége (653), qui a été récemment ébranlé par le tremblement de terre et dont les maisons sont déjà rebâties. L'on y trouve deux hôtels qui ont l'avantage des nouvelles constructions. Il en est de même à Saas (1477), Zermatt (1623) et au Riefelberg (2807). Ce dernier possède, sur un replat de la montagne, une auberge bien tenue, bâtie en face du Mont-Rose et du Mont-Cervin, dans l'une des positions les plus pittoresques et en vue du spectacle le plus grandiose que l'on puisse contempler dans nos Alpes. Mais si le Riffelberg ne peut être considéré que comme un séjour plus adapté aux touristes qu'aux malades, il n'en est pas de même de Zermatt, où l'on trouve un climat fortifiant qui convient essentiellement aux cachectiques et aux personnes débilitées par une longue reclusion. Tous les catarrheux, les asthmatiques et les phthisiques doivent éviter une localité aussi élevée et aussi excitante. Il y a plusieurs excellents hôtels à Zermatt, et aucune des personnes qui s'y rendront sur notre recommandation n'aura lieu de s'en repentir.

Saas est moins favorisé quant aux logements, cependant l'hôtel du Mont-Mora est fort bien construit; il est

situé dans une délicieuse vallée qui abonde également en points de vue et en excursions pittoresques.

Au midi de Brigue, on trouve sur le sommet du col (2020) l'hospice du Simplon, vaste bâtiment où les religieux se feraient sans doute un plaisir d'héberger les malades avec la même hospitalité que les voyageurs. L'air y est vif, l'atmosphère essentiellement alpine, on y sent cependant l'influence du midi par suite des courants d'air chaud qui s'élèvent des vallées inférieures.

Sur les collines qui s'élèvent à droite et à gauche du cours du Rhône, l'on voit beaucoup de villages plus ou moins bien situés, mais où le confortable n'a pas encore assez pénétré pour qu'on puisse s'aventurer à aller y demeurer dans des maisons jusqu'à présent très-rustiques. Il en est cependant qui font exception, et dans le nombre nous devons nommer Louëch-les-Bains (1359) que l'on visite surtout en vue de ses thermes, mais dont l'exposition orientale, la hauteur considérable et le voisinage presque immédiat des glaciers en font un vrai séjour de montagne. L'expérience des médecins est unanime pour attribuer à la qualité de l'air que l'on y respire une part considérable dans le bien-être produit sur le grand nombre de malades qui s'y rendent chaque année.

Les différentes vallées qui s'élèvent sur la rive gauche du Rhône, entre Sion et St.-Maurice, comprennent plusieurs villages importants placés dans une position admirable, et il est bien à désirer que l'on songe à profiter des précieuses ressources qu'offrent les vallées de Tourtemagne, d'Annivier, d'Hérins, de Bagne, d'Entremont et du Trient. Les habitants se trouveraient bien d'imiter l'exemple de leurs compatriotes du Val-d'Illier, qui viennent de bâtir un excellent hôtel à Champéry (1032) en face de la dent du Midi,

et qui l'ont disposé de manière à remplir tous les désirs des malades, même de ceux qui sont habitués à beaucoup d'aisance. La direction ne laisse rien à désirer; les logements y sont propres et confortables et la nourriture excellente.

Champéry jouit d'un climat plutôt tempéré, peu variable et cependant tout à fait alpestre. J'ai pu en constater par moi-même les bons effets sur des convalescents, des enfants chétifs et scrofuleux et des gastralgiques, qui avaient été transformés sous l'influence bienfaisante de ce séjour. L'abord du Val d'Illier n'est pas aussi facile qu'on pourrait le désirer, et il importe au succès de l'établissement de Champéry que la route soit améliorée et qu'on ne soit point obligé de mettre pied à terre en s'élevant depuis Monthey jusqu'aux autres villages de cette riche contrée.

Entre la vallée d'Abondance et celle de Champéry est le village de Morgins (1411), que l'on recherche depuis plusieurs années non-seulement pour les qualités de son atmosphère, mais aussi pour ses sources ferrugineuses qui jouissent d'une faveur méritée. Cette réputation n'est point usurpée, aussi n'hésiterais-je pas à conseiller Morgins à tous ceux qui ont besoin d'être fortifiés, si les abords étaient plus faciles et les logements plus confortables. Néanmoins les avantages me paraissent dépasser les inconvénients, et c'est aussi l'avis de ceux qui y ont retrouvé force et santé au milieu de cette belle vallée, qui abonde en sites sauvages et pittoresques.

Il n'est aucune portion de notre Suisse qui soit aussi richement pourvue en stations sanitaires que les environs de St-Maurice, Bex, Aiglé et Villeneuve. Nous avons déjà parlé de la rive gauche du Rhône; parcourons maintenant l'autre bord.

Les bains de Lavey (433) sont dans une situation que l'on peut considérer comme formant un contraste frappant avec les climats de montagnes, aussi n'en parlai-je que pour signaler quelques fermes situées sur les hauteurs environnantes, où l'on peut respirer un air vif et très-différent de l'atmosphère chaude et humide de l'établissement thermal.

Le climat de Bex (409) ressemble à celui de Lavey; c'est une localité abritée de trois côtés, traversée par un torrent, encaissée entre des collines boisées et dominée par de hautes sommités; aussi y trouve-t-on beaucoup de chaleur et d'humidité; l'on y séjourne agréablement dès le premier printemps, assez tard dans l'automne et même pendant l'hiver; mais la chaleur est souvent accablante pendant les trois mois d'été. C'est un précieux centre d'excursions et une utile ressource pour ceux qui, après avoir demeuré sur les hauteurs voisines, en ont été chassés par la pluie ou la neige, les brouillards et le froid.

Si l'on remonte le cours de l'Avençon, deux routes se présentent et conduisent l'une à Grion, grand et beau village situé sur un promontoire à la jonction de deux vallées et abrité contre le vent du Nord. Malgré son altitude, qui est considérable (1235), Grion jouit d'une température douce et agréable pendant les mois d'été. L'air y est vif et léger, aussi bon nombre de malades viennent chaque année y faire quelque séjour. Les environs sont pittoresques, mais trop accidentés, en sorte qu'il est fort difficile de se promener sans monter ou descendre. Aussi Grion convient-il mieux aux jeunes gens qui, quoique valétudinaires, ont encore la force d'aller chercher au loin quelque site agréable. Les rhumatisans, les phthisiques et les hypocondriaques, ainsi que tous ceux qui craignent le froid, se trouveront très-bien de

respirer l'atmosphère tonique et adoucissante de Grion; les pensions y sont bonnes quant à la nourriture et au logement.

En face de ce village, et de l'autre côté de l'Avençon, se trouve le village des Plans de Frenière (1120), qui occupe le centre d'un petit vallon tout entouré de montagnes boisées ou escarpées. Ce lieu retiré est l'une des solitudes les plus agréables de nos Alpes; on y jouit d'une température douce et fortifiante, à l'abri des vents du nord, en sorte qu'on peut conseiller les Plans comme une excellente station pour les mois d'été. Il ne faut pas y venir de bonne heure ou y séjourner tard en raison des neiges qui abondent sur les sommités environnantes. Les pensions que l'on trouve aux Plans sont encore assez simples, mais elles s'améliorent chaque année et ne tarderont sans doute pas à être au niveau de celles que l'on trouve dans les villages voisins.

Au-dessus d'Ollon (615) et dans une délicieuse vallée qui fait face à l'un des plus beaux panoramas de nos Alpes, sont Chesières (1220) et Villard (1275), deux hameaux d'une même paroisse, où l'on jouit d'un bon gîte et d'une atmosphère plus tonique et plus froide que celle de Grion ou des Plans.

Si l'on quitte la jolie petite ville d'Aigle (419), où l'on peut faire des cures de raisin et passer le premier printemps et l'arrière-saison, et que l'on s'élève, en suivant une route des plus pittoresques, l'on atteint la vallée des Ormonds, bien connue des valétudinaires qui la fréquentent dès longtemps.

Trois localités sont surtout recherchées des malades, le Sepey ou Ormonds-dessous (1129); les Plans ou Ormonds-dessus (1163) et la Comballaz (1349). Le Sepey est une station intermédiaire entre la plaine et la Comballaz, mais comme on le voit, par son altitude, elle se

rapproché beaucoup plus des climats alpestres; il y fait encore très-chaud au milieu du jour, mais les soirées y sont fraîches et souvent humides; le village est exposé au levant et on y trouve deux pensions. Le Sepey peut servir de première station pour les personnes très-impressionnables, et convient à ceux qui ne peuvent supporter l'air trop excitant des deux autres stations de cette vallée.

Les Plans des Iles ou Ormonds-dessus (1163) sont situés au pied des Diablerets, dans un petit vallon isolé et sauvage. La chaîne des Diablerets y forme un cirque couronné par les glaciers, et ses parois abruptes sont sillonnées par de nombreux petits ruisseaux qui tombent en gracieuses cascades.

C'est en face de cette scène grandiose que l'on vient de construire l'hôtel des Diablerets, grand et confortable établissement destiné à recevoir les touristes et les malades. Ceux-ci y trouveront des logements commodes, une bonne nourriture et ils pourront y séjourner pendant quelques semaines; le voisinage des glaciers, joint à la hauteur considérable de ce petit vallon, en font un lieu essentiellement tonique et excitant. La chaleur y est souvent très-forte au milieu du jour, mais les soirées sont fraîches et les bois très-rapprochés, en sorte que l'on peut se promener sans souffrir de la chaleur; les petits sentiers y abondent et l'on n'est pas toujours obligé de monter ou de descendre pour en parcourir les environs.

En résumé, les Ormonds-dessus peuvent être conseillés à ceux qui ont besoin d'être fortifiés et qui ne craignent pas une atmosphère excitante. Mais les personnes très-impressionnables sont souvent obligées de quitter cette station à la suite d'insomnies et de palpitations qui compromettent le résultat de la cure.

Ces remarques s'appliquent encore mieux à la Comballaz (1349) qui est plus élevée de deux cents mètres. L'excellent hôtel qu'on y a bâti est un lieu de séjour très-recherché par les Anglais et par les valétudinaires qui désirent retrouver les forces et la santé. J'y ai vu des enfants et des adultes débilités par de longues maladies, être vivifiés sous l'influence d'un air très-excitant.

Non loin de-là se trouve la Lécherette (1260), où l'on a l'intention de construire un hôtel qui présentera quelques-uns des avantages de la Comballaz.

Ces diverses localités forment avec Aigle un ensemble de stations qui peuvent se remplacer et se compléter réciproquement. Pendant les grandes chaleurs, l'on peut séjourner à la Lécherette, à la Comballaz et aux Ormonds-dessus; lorsque la température s'abaisse ou si l'on est très-impressionnable, l'on redescend aux Ormonds-dessous. Enfin, s'il survient des temps froids et humides, l'on peut se réfugier à Aigle, où l'on trouvera un climat doux et presque méridional.

3° LES VALLÉES DE NEUCHATEL, LE JURA BERNOIS, LES ENVIRONS DE SOLEURE, DE BALE ET DE ZURICH. Nous comprenons dans cet article ce qui concerne le Jura en dehors de la vallée du Léman, et nous rechercherons, dans cette longue chaîne de montagnes, quelles sont les localités les mieux appropriées au séjour des malades.

Rappelons, en commençant, ce que nous avons déjà signalé sur la température du Jura, qui est plus froide, et presque toujours aussi plus humide que la chaîne centrale des Alpes. Nous en avons des exemples frappants dans le canton de Neuchâtel, où les hauts plateaux du Val-de-Travers, du Locle et de la Chaux-de-Fonds ont un climat remarquablement froid, avec un hiver presque

sibérien; la température s'y abaisse quelquefois en hiver jusqu'à 20° et 30° C. au-dessous de zéro, et la neige y séjourne souvent pendant six à sept mois.

Les longues et belles vallées du Jura bernois et soleurois présentent les mêmes caractères météorologiques, quoiqu'à un degré moins prononcé.

L'on peut donc considérer ces régions comme caractéristiques des climats du nord, et s'ils ne peuvent être conseillés comme quartiers d'hiver, l'on doit néanmoins y rencontrer de nombreuses localités propres à servir de séjour d'été. Les malades y trouveront, avec une température modérée, la légèreté et l'élasticité de l'atmosphère des montagnes, à des hauteurs moins considérables que les stations correspondantes sur les Alpes. Cela dit, examinons les ressources que peuvent nous offrir les vallées du Jura dans les régions dont nous venons de parler.

Deux localités du canton de Neuchâtel méritent de fixer notre attention, Chaumont (1099) et la Tête-de-Rang (1432). La montagne de Chaumont est admirablement située en face de la chaîne des Alpes; elle domine les lacs de Bienne et de Neuchâtel, peu distants de ces deux villes, et surtout de cette dernière, d'où l'on y parvient facilement. L'air y est vif et peut convenir à ceux qui ne craignent pas une atmosphère excitante; quelques familles des environs y possèdent des chalets-campagnes où elles viennent passer la belle saison; celui que l'on nomme le Château a été dernièrement transformé en auberge et l'on y peut séjourner agréablement, mais le nombre des hôtes est nécessairement très-restreint. On y arrive par une belle route carrossable. La Tête-de-Rang, qui est la sommité la plus élevée du canton, possède un joli petit hôtel bâti récemment, surtout il est vrai dans un but de promenade pour les habitants

de la Chaux-de-Fonds; les malades seraient logés d'une manière modeste, mais très-suffisante, et y trouveraient une atmosphère essentiellement tonique et vivifiante. Les ravissantes promenades et la vue splendide que l'on contemple de toutes parts dans les environs peuvent aider à la cure d'air que viendraient y faire les hypocondriaques, les chlorotiques et les convalescents. Mais tous ceux qui ont la poitrine délicate ou quelque tendance aux hémorragies et à l'asthme doivent éviter un lieu de séjour trop excitant pour eux.

Les vallées que domine la Tête-de-Rang sont à un degré d'altitude qui peuvent les faire rechercher comme séjour d'été par les ouvriers graveurs ou horlogers qui désireraient continuer leurs occupations, tout en respirant un air de montagne; les villes de la Chaux-de-Fonds (1034), de la Chaux-du-Milieu (1077) ou du Locle (921) pourraient remplir tous leurs désirs à cet égard. Aussi m'estimerai-je heureux si je puis, par ces indications, mettre à la portée des classes ouvrières une ressource médicale qui semble être l'apanage exclusif des riches et des oisifs.

Plusieurs beaux villages du Val-de-Ruz pourraient être choisis dans le même but, ou sont déjà recherchés comme résidence d'été par les habitants de Neuchâtel. Lignières (808), au pied du Chasseral, les Geneveys sur Coffrane (876), les hauts Geneveys (956) et Fontaine (769) pourraient remplir ces indications.

Le Val-de-Travers a une température moins froide que les portions voisines, vu sa direction du nord-est au sud-ouest.

Couvet (737), Motier (736) et Fleurier (748) sont de riches villages, où l'on trouverait à se loger commodément, et où les malades pourraient séjourner avec avan-

tage et y respirer un air aussi vif que dans plusieurs localités plus élevées.

Non loin de Neuchâtel se trouve le village de Sainte-Croix (1108), qui est bâti dans une vallée du Jura et participe de son climat âpre et excitant. Il est entouré de chalets et de maisons situées sur les hauteurs environnantes, où il est facile et agréable de passer quelques semaines de la saison chaude.

Dans le voisinage immédiat de Soleure et sur une des sommités du Jura, le Weissenstein (1282), l'on trouve un établissement surtout destiné aux cures de petit lait, mais que l'altitude, l'isolement et le magnifique panorama qui se déroule alentour, contribuent à faire rechercher dans un but sanitaire. Les logements y sont commodes et la nourriture ne laisse rien à désirer, en sorte que nous n'hésitons pas à conseiller un séjour au Weissenstein aux malades et aux convalescents qui ont besoin d'un air vif, quoique assez tempéré et constamment renouvelé; ceux qui souffrent des brusques transitions de température feront bien de choisir un lieu moins élevé et mieux abrité.

L'on arrive au Weissenstein par deux routes, depuis Moutier, du côté du nord, et d'Oberdorf du côté du midi; elles ont été notablement améliorées, mais laissent encore quelque peu à désirer pour des personnes qui craignent les secousses du cahotement.

Il y a dans le Jura bernois plusieurs riches villages dont la position serait très-favorable pour les malades, qui y trouveraient de bons hôtels et des environs pittoresques. Ce serait le cas de Saint-Imier (819), Courtelary (726), Tavanne (776) et Moutier (515). Les bains de Pery (638), au-dessus de Bienne, sont très-bien abrités des vents du nord. L'on pourrait aussi séjourner dans les environs de l'ancienne abbaye de Bellelay (1000),

au milieu d'un pays très-sauvage. Mais aucune de ces localités n'ayant encore été choisie dans un but sanitaire, je ne puis dire si l'expérience viendrait confirmer mes indications fondées sur des données purement topographiques.

Les habitants de Bâle choisissent, comme séjour d'été, le village le plus élevé de leurs environs, celui de Langenbruck (718), et il paraît que l'air vif et tempéré que l'on y respire forme un contraste suffisant avec la chaude température des bords du Rhin, qui sont situés 140 mètres plus bas.

Goldswyl (534) est aussi fréquenté en été à cause de sa température plus fraîche que celle de Bâle. L'on trouve aussi dans les environs quelques établissements de bains qui, par leur position élevée, contribuent au succès de la cure; c'est le cas de Schauenburg (486), à une lieue et demie de Liestal, qui est bien abrité des vents du nord, grâce à une sommité d'où l'on jouit d'une fort belle vue; les mêmes avantages se retrouvent à Ettingen (541), situé au fond d'une des petites vallées du Jura.

Nous avons signalé, dans un autre ouvrage[1], les remarquables faits géologiques qui caractérisent les deux extrémités de la chaîne du Jura, c'est-à-dire le nombre et la variété des sources minérales qui abondent, d'un côté, dans les environs d'Aix en Savoie, et à l'autre terminaison du Jura, dans les environs de Zurich et d'Arau.

M. le professeur Mousson estime qu'il doit y avoir à la base de la chaîne des Bauges, une faille ou fissure d'une certaine étendue, et que par cette fissure, qui date sans doute du soulèvement de l'arête jurassienne, il s'est établi une communication avec l'intérieur de la terre

[1] Une cure aux bains d'Aix. Genève 1853.

jusqu'à une profondeur assez considérable, et qu'il en est résulté la sortie des sources d'Aix-les-Bains, de Saint-Simon, de Marlioz et de Challes, et dans la vallée voisine de l'Isère, celles de Coise et d'Allevard.

Il existe également à l'autre extrémité du Jura un nombre considérable de sources thermales ou minérales, celles de Baden, en Argovie, de Schinznach, de Milligen, Birmenstorf et Wildegg, qui sont dans un rapport intime de composition avec celles de la Savoie.

Mais pour en revenir aux stations médicales, il y en a peu qui méritent d'être notées dans les environs de Zurich. L'on trouve, il est vrai, sur l'Uetliberg (867) une grande auberge bien située et bien aérée qui pourrait recevoir des malades aussi bien que des voyageurs; mais il ne paraît pas qu'elle soit très-fréquentée dans ce but. Il existe aussi deux établissements de bains sur la rive gauche du lac : ce sont le Niedelbad et Rocken (512), à peu de distance de Horgen. L'on trouve également dans la partie orientale du canton les bains du Gyrenbad, qui sont fréquentés par les habitants des contrées voisines.

L'une des localités les mieux connues est celle que l'on trouve sur l'Albis; elle a été choisie depuis plusieurs années par le Dr Brunner pour y fonder un établissement hydrothérapique, maintenant bien connu des malades. Les cures accomplies sous sa direction à Albisbrunnen (853), sur un replat et à mi-hauteur de la montagne, sont, sans doute, dues à la longue expérience du docteur, mais aussi à l'air vif et tonique de cette région. La facilité de l'abord et le beau panorama des Alpes que l'on a devant les yeux ajoutent aux avantages de cette station médicale, qui offre de précieuses ressources à ceux qui veulent joindre aux bons effets de l'hydrothérapie ceux d'un véritable séjour de montagne.

4° BERNE ET L'OBERLAND BERNOIS. Revenons maintenant au grand plateau central des Alpes et au canton de Berne, qui en forme le centre géographique avec autant de raison qu'il est devenu le centre politique de la Suisse.

L'on trouve dans l'Oberland beaucoup de villages où règne, à une altitude modérée, un climat auquel le voisinage des glaciers et des hautes sommités donne quelques-unes des qualités de l'atmosphère des hauteurs: c'est le cas de Blumenstein (672), où l'on peut faire une cure de bains sulfureux, de Thun (562), Interlaken (560), Brienz (584), Meyringen (606) et Lauterbrunn (791). Et comme dans toutes ces localités l'abord est facile, les routes excellentes, les auberges ou pensions nombreuses, souvent de premier ordre, et qu'en même temps le pays environnant peut être à bon droit considéré comme l'un des plus pittoresques de notre Suisse, il n'est pas étonnant que touristes et malades s'y donnent rendez-vous.

Nous ne pouvons mieux faire que d'encourager ces derniers à séjourner pendant quelque temps dans l'Oberland. Ils trouveront dans les diverses stations que nous avons nommées, ou un air vif et fréquemment renouvelé, ou une chaleur tempérée qui participe encore, à certains égards, des climats de montagne. Les valétudinaires pourront chercher le lieu le mieux approprié à leur goût et à leur genre de mal, et le changer contre quelque autre, si les effets produits sur leur santé ne répondent pas à leurs désirs.

Sur les hauteurs voisines l'on trouve des séjours plus toniques et plus stimulants que ceux dont nous venons de parler. C'est le cas de l'Abendberg (1105), où le Dr Guggenbühl a placé son établissement destiné aux crétins et aux idiots; de Grindelwald (1046), situé au

milieu d'un délicieux vallon des hautes Alpes, non loin des glaciers et en face du Mönch, de l'Eiger et du Wetterhorn; l'hôtel du Faulhorn, bâti à 2620 mètres, présente l'un des panoramas des Alpes les plus grandioses et les plus étendus; de l'hôtel situé sur le point culminant de la Wengernalp (1896), en face de la Jungfrau; des bains de Rosenlaui (1351) et de ceux du Gurnigel (1155). Ces deux dernières localités, plus spécialement destinées aux malades, présentent aussi des ressources plus complètes pour les personnes délicates. Mais il ne faut pas oublier que la grande hauteur de ces deux bains sulfureux ne permet pas d'y arriver avant la saison la plus chaude et d'y séjourner dès que les premières neiges de septembre commencent à tomber.

Le magnifique paysage qui se déroule alentour, l'atmosphère embaumée des bois de sapins et l'air vif et tonique qu'on y respire font de ces stations les séjours de montagne les plus caractéristiques. Et sans vouloir déprécier les bons effets de l'eau sulfureuse, il est impossible de ne pas tenir compte de l'effet produit sur les constitutions délabrées par la position élevée de ces deux localités. Mais il ne faut pas oublier qu'en conséquence de cette altitude toutes les personnes nerveuses, impressionnables et frilleuses doivent rechercher une habitation moins froide et moins excitante.

5° LE SIMMENTHAL ET LA GRUYÈRE. A l'ouest de l'Oberland se trouve une longue vallée, celle du Simmenthal, qui se bifurque en plusieurs divisions et se continue avec la Gruyère vaudoise et le pays d'En-Haut. En remontant le cours de la Simmen l'on contourne le Niesen (2384), vaste promontoire pyramidal, sur lequel il était question d'élever un hôtel d'où la vue des Alpes serait vraiment admirable et où l'on se trouverait dans l'atmosphère des hautes Alpes.

Non loin de l'ouverture de la vallée se trouvent les bains de Weissenburg (896), qui sont fort recherchés pour combattre les maladies catarrhales, les phthisies commençantes et les affections chroniques des voies digestives. La position encaissée du vaste établissement thermal ne permet pas au soleil d'y pénétrer plus de deux ou trois heures par jour; mais son altitude en fait un séjour précieux pour ceux qui désirent joindre les bons effets d'un climat tempéré à l'action bienfaisante de ces eaux alcalines.

Zweisimmen (980) et Gessenay (1023) pourraient aussi être choisis pour y demeurer, mais on doit leur préférer Rossinière (850) et Château-d'Oex (942), qui sont sur le versant oriental. L'on trouve dans ces deux localités d'excellentes pensions, et à Rossinière, le plus grand chalet des Alpes que son propriétaire a transformé en une demeure fort agréable pour les valétudinaires; ils peuvent avoir la certitude d'y trouver de bons logements, une nourriture soignée et des soins empressés. Les pensions de Château-d'Oex sont plus simples et cependant fort bonnes. L'air de cette vallée est souvent très-chaud dans le milieu du jour, mais presque toujours tempéré le matin et le soir par des courants ascendants et descendants. C'est un excellent séjour d'été pour ceux qui craignent les grandes chaleurs et qui ont besoin d'être fortifiés mais non pas excités. Les phthisiques commençants, les chlorotiques et les hypocondriaques s'en trouvent fort bien et peuvent y passer quelques semaines de juin à septembre.

6° LE LAC DES QUATRE-CANTONS ET SES ENVIRONS. Les bords de ce lac, le plus pittoresque de la Suisse, présentent de nombreuses localités favorables pour des malades; les unes sont bien abritées, comme Wæggis (740), et ont un climat aussi doux que celui de Montreux.

D'autres, plus élevées et tournées vers le nord, participent jusqu'à un certain point de la température des montagnes qui les environnent. Passons en revue celles qui jouissent d'une atmosphère alpestre et peuvent être choisies par les personnes débilitées, nerveuses ou gastralgiques, en faveur desquelles nous avons entrepris ce long voyage au travers de nos Alpes.

Au premier rang, quant à l'altitude, vient le Kaltbad (1456) sur le Righi, où de nombreux malades viennent chaque année respirer un air vif et essentiellement tonique, et par conséquent très-bien adapté aux constitutions délabrées, aux estomacs paresseux, aux personnes atteintes de faiblesse musculaire, aux hypocondriaques assombris par leurs souffrances de chaque jour, et à tous ceux dont l'hématose incomplète doit être stimulée par un air alpestre constamment renouvelé. Mais toutes les personnes qui ont des palpitations ou sont disposées aux hémorragies, aux congestions céphaliques et pulmonaires, devront éviter un séjour trop excitant pour elles. Il en est de même des phthisiques dont la maladie est déjà bien avancée. L'eau froide est un précieux adjuvant du séjour au Kaltbad.

En face du Righi et sur un promontoire élevé de 295 mètres au-dessus du lac de Lucerne, se trouve Seelisberg; (733) village admirablement situé non loin du Grütli et de la portion du lac qui s'étend de Brunnen à Fluelen, dans l'une des positions les plus ravissantes de ce pays où les beaux sites abondent de toutes parts. L'hôtel du Sonnenberg est adossé vers l'ouest contre une paroi de rochers, et flanqué à droite et à gauche de deux contre-forts boisés qui le protégent contre les vents froids. Il résulte de cette position abritée que le climat de Seelisberg est tempéré quoique participant de celui des montagnes qui l'en-

tourent. Au reste, le voisinage des belles forêts de sapins permet de trouver la fraîcheur et de se promener à l'ombre et sans fatigue. L'abord, depuis le lac, n'est pas très-facile, il faut y arriver à pied ou se faire porter dans d'excellentes chaises que l'on trouve au bas de la colline. Seelisberg est très-recherché par les Bâlois, les Zuricois et les Lucernois, qui retiennent leurs chambres une année à l'avance pour y passer quelques semaines de l'été. Les logements et la nourriture sont simples mais suffisants.

Le climat et la position d'Engelberg (1033) forment, à quelques égards, un contraste parfait avec le précédent. Situé au pied du Titlis, non loin des glaciers et au fond de la vallée de l'Aa. Ce village jouit d'un climat vif, tonique, peu variable et convient aux convalescents, aux chlorotiques et aux hypocondriaques, qui peuvent ajouter aux bons effets de l'air ceux d'une cure de petit lait de chèvre. Les logements de l'hôtel de l'Ange sont propres et la nourriture ne laisse rien à désirer, en sorte que tout concourt pour faire d'Engelberg une excellente station sanitaire qui mérite plèinement sa réputation.

Si nous remontions l'Unterwald, nous trouverions beaucoup de sites favorables, mais qui jusqu'à présent n'ont point été choisis dans un but médical. Il en est de même de l'Entlibuch où existent de grands et beaux villages, tels que Schupfheim (737) et Entlibuch (734) qui sont l'un et l'autre, et principalement ce dernier, bien situés et à l'abri des vents du nord.

Dans les environs de Zoug, il existe un établissement de bains, le Geissbad (714), où l'on va faire des cures de petit lait et dont l'air plutôt tempéré et peu excitant, convient aux personnes délicates dont la poitrine exige certains ménagements.

Enfin, la dernière localité que je doive mentionner dans ces environs est le Stossberg (2127), où l'on vient de construire un bon hôtel dans une position favorable pour les valétudinaires affaiblis et délabrés.

7° SAINT-GALL, APPENZELL, THURGOVIE ET SCHAFFHOUSE. Ces divers cantons sont situés dans la partie la plus septentrionale des Alpes suisses, et présentent de nombreuses localités propres à remplir le but sanitaire qui nous occupe.

La ville de Saint-Gall (676) est presque un séjour de montagne, vu son altitude et le voisinage des hautes sommités; l'on peut en dire autant d'Appenzell (763), d'Hérisau (756) et surtout de Trogen (905), qui en sont situés plus près encore. Mais pour passer à des lieux vraiment recherchés par les malades dans ces environs, nous devons mentionner Gais (924), où l'on vient passer les mois chauds pour y respirer un air tempéré et y puiser des forces, tout en faisant la cure de petit lait de chèvre qu'affectionnent particulèrement les habitants de ces contrées. Trois autres stations sont aussi très-fréquentées, ce sont Heiden (787), Heinrichsbad (767) et Weissbad (820), où l'on trouve aussi des établissements du même genre que celui de Gais.

Les cantons de Thurgovie et de Schaffhouse ne nous offrent presque rien à noter sur le sujet qui nous intéresse, à l'exception néanmoins d'une pension au Wolffsberg (524) sur les versants boisés qui descendent du côté du lac de Constance et du village de Lohn (598), non loin du point culminant de Riat, dans une bonne exposition, beaux points de vue.

8° LES GRISONS ET LE TESSIN. Nous voici parvenus, après un long voyage, sur les plus hauts plateaux de la Suisse, ceux des Grisons, et dans les régions les plus basses, celles du Tessin.

Nous ne nous arrêterons pas longtemps sur ce dernier canton, dont les longues vallées contiennent bien des sites montueux, mais qui ne sont point fréquentés dans un but sanitaire, malgré que leur situation répondît à ce que l'on peut désirer à cet égard; c'est le cas de Faido (726), dans la vallée du Tessin, et de Olivone (640), dans la vallée supérieure du Bregno, et du site où l'on trouve dans la même vallée l'eau ferrugineuse connue sous le nom d'*Aqua Rossa*.

Les grandes et belles vallées des Grisons ne nous offrent pas de grandes ressources au point de vue sanitaire. L'on y rencontre, il est vrai, quelques bains secondaires situés à une assez grande hauteur, mais qui ne sont pas tous très-confortables : c'est le cas de Saint-Peters (1136), où l'on a construit, en 1855, un nouvel établissement, qui occupe une belle position au centre d'une vallée large et pittoresque; de Peiden, près d'Ilanz (725), dans une gorge profonde et sauvage; de Tusis (731), dans la vallée du Rhin postérieur, où il y a de bons hôtels et un établissement très-fréquenté; à Andeer (976), au nord de la Via Mala, qui possède aussi de bons hôtels et une maison de bains très-bien tenue.

Mais les deux stations les plus élevées des Grisons et qui sont, en même temps, les deux bains les plus hauts placés de l'Europe, sont ceux du Saint-Bernardin et de Saint-Moritz.

Le premier, situé sur la pente méridionale du Saint-Bernardin, à la hauteur de 1754 mètres, est bien pourvu en hôtels, où le logement et la nourriture sont très-satisfaisants. L'air y est vif et cependant plus tempéré qu'on ne devrait s'y attendre, vu l'altitude considérable; en conséquence, sans doute, de son exposition vers le sud. Les eaux du Saint-Bernardin sont ferrugineuses et alca-

lines ; leur emploi convient aux personnes débilitées et dont le sang est appauvri ; mais ce qui doit surtout contribuer au bien-être produit par la cure, c'est l'air vif que l'on respire au St.-Bernardin.

A l'extrémité de la longue et haute vallée de l'Engadine se trouvent les bains de Saint-Moritz (1786), dont les sources ferrugineuses ont une réputation croissante et méritée. On y jouit d'un climat essentiellement alpestre, la chaleur est modérée pendant les mois d'été, et les soirées toujours fraîches. Cette atmosphère excite à toute l'économie une grande activité fonctionnelle, d'où résultent des digestions faciles, des forces musculaires énergiques et une grande liberté de respiration et de circulation. L'on comprend, dès lors, combien les circonstances atmosphériques doivent aider au succès de la cure ferrugineuse. Aussi ne doit-on point être étonné que les eaux les plus chargées en sels de fer que l'on rencontre en Europe, administrées dans l'établissement le plus élevé de notre continent, puissent faire des cures merveilleuses, et que leurs hôtes deviennent chaque année plus nombreux. Saint-Moritz possède, en outre, le privilége d'un excellent directeur des bains, le Dr Brugger, de Samaden.

Non loin des Grisons et sur le versant méridional des Alpes se trouvent les bains de Saint-Martin, dans la Valteline. Cette localité sauvage et pittoresque est située à 1445 mètres et tout entourée de hautes sommités couvertes de glaciers. Aussi l'hiver y dure-t-il neuf mois, et l'arrivée tardive de la chaleur ne permet de visiter ces bains que dans les mois de juillet, août et septembre. L'air y est vif et a tous les caractères que nous recherchons pour un séjour fortifiant. Mais les variations de température y sont brusques et considérables, en con-

séquence des courants qui suivent les vallées du Stelvio, du Val Turba et de la Fræla.

9° SAVOIE, FRANCE, PIÉMONT, LOMBARDIE, TYROL. Après avoir longuement énuméré les divers lieux recherchés en Suisse par les malades, et ceux qui pourraient l'être dans le même but, nous devrions, pour compléter le travail médical et topographique que nous avons entrepris, signaler les diverses stations qui ont été ou qui pourraient être choisies comme séjour de montagne dans les pays voisins.

Mais il me semble qu'après avoir posé les principes et après les avoir appliqués aux nombreux établissements que l'on trouve dans le plateau central des Alpes, il suffira de les rappeler en peu de mots et de désigner quelques localités particulièrement adaptées aux indications médicales que l'on désire.

Nous avons vu que les conditions nécessaires pour que les invalides puissent séjourner avec avantage, étaient, en dehors de l'altitude et de l'exposition, un abord facile, de bons logements et une nourriture saine et abondante. Or, il est évident que, pour que l'on rencontre ces divers avantages, il faut que l'habitude des voyages et le nombre des touristes et des malades aient encouragé la construction de bons hôtels, et facilité les moyens de communication. Et c'est là le secret du grand nombre de stations que l'on rencontre en Suisse, partout où les circonstances topographiques ont été favorables. Il est évident que si l'on a construit d'élégants hôtels à Chamonix, à Zermatt, au Rieffelbeg, à Glion, à la Comballaz ou aux pieds des Diablerets, c'est parce que l'on avait la conviction que des voyageurs et des malades viendraient les occuper. Mais s'il ne manque pas de sites montueux et pittoresques dans les Alpes tyroliennes, piémontaises, savoyardes ou françaises, il a manqué jusqu'à présent, sauf

quelques rares exceptions, du seul encouragement qui puisse favoriser l'établissement de stations sanitaires, c'est-à-dire les malades pour y séjourner; aussi ne trouve-t-on dans les beaux pays que je viens de nommer qu'un bien petit nombre de localités pourvues des conditions que nous avons réclamées pour y envoyer les valétudinaires.

Les principales exceptions que nous pouvons signaler concernent des établissements thermaux ou hydrothérapiques, qui, étant situés au milieu des montagnes, réunissent le double avantage de l'altitude et des bains appropriés à diverses maladies.

Nous avons déjà nommé St.-Martin (1445), dans la Valteline, et nous pourrions ajouter Courmayeur (1202), dans la vallée d'Aoste; Salins (470), et Brides-la-Pierrière (487), dans la Tarentaise; Allevard (482) dans le département de l'Isère. Il existe aussi sur le versant lombard et piémontais des Alpes, plusieurs localités qui seraient d'autant plus utiles comme séjours d'été, que la chaleur des plaines est plus intense et les émanations paludéennes plus dangereuses; mais il ne m'est pas possible d'entrer dans de plus grands détails sur ce sujet, aussi me contenterai-je de signaler les villes de Chiavenna (332) et Bormio (1255), dans la Valteline; les vallées vaudoises du Piémont, où l'on trouverait à La Tour (525) bon gîte et un pays intéressant à visiter; les environs de Coni, où existe la Chartreuse de Pesio, un établissement hydrothérapique que l'on recherche non-seulement pour ses belles eaux, mais aussi comme séjour de montagne où l'on va se réfugier depuis Nice et Turin pendant les chaleurs accablantes de l'été.

Nous pourrions aussi parler des Alpes françaises, qui, soit dans le Dauphiné, soit dans ses versants méridionaux, pourraient fournir de précieuses ressources du

même genre, comme, par exemple, à Briançon (1306), à Gap (756), ou à Embrun (914).

Mais, quoique j'aie hâte de terminer cette longue énumération, je ne puis le faire sans parler des Pyrénées et de l'Auvergne, où il existe des bains renommés dont l'altitude ajoute sans doute beaucoup à l'efficacité de la cure : Cauterets (960), Baréges (1250), Bagnères-de-Bigorre (550), Bagnères-de-Luchon (633), les Eaux-Bonnes (748) et St.-Sauveur (770), sont toutes des localités alpestres, et l'air vif qu'on y respire concourt au bien produit par les eaux thermales. Il en est de même des bains du Mont-Dore (1040) dans les montagnes de l'Auvergne.

Et maintenant que nous avons accompli la tâche d'attirer l'attention sur un certain nombre de localités déjà choisies, ou qui pourraient l'être, dans un but sanitaire, nous chercherons à les classer d'après leurs qualités atmosphériques, pour aider le lecteur à se former une idée d'ensemble et à trouver un guide dans ce labyrinthe géographique. Laissant de côté les stations moins connues ou moins bien disposées, nous nous contenterons de signaler celles qui présentent les caractères les plus tranchés, soit quant aux avantages topographiques, soit quant aux conditions d'abord facile et de bons logements, qui peuvent les faire rechercher par les malades.

Ainsi donc, en ayant égard à l'altitude, à l'exposition et à la configuration du sol, nous pouvons établir trois classes de climats de montagne, dans lesquelles viendront se ranger les principaux lieux dont nous venons de parler.

Commençons par ceux dont l'altitude est modérée, l'exposition méridionale ou orientale, et par conséquent le climat doux, et cependant, jusqu'à un certain point, fortifiant. Cette première classe forme la transition entre

la plaine et la montagne, et ses qualités atmosphériques participent de l'une et de l'autre.

La seconde classe comprend les climats fortifiants et vraiment alpestres, mais qui ne présentent pas des qualités essentiellement excitantes. C'est dans cette division que viennent se ranger la plupart des établissements sanitaires de nos Alpes.

Enfin, la troisième classe comprend les stations voisines de la région alpine, celles qui se rapprochent des glaciers et des hautes sommités. Leur climat est particulièrement tonique et excitant, en sorte qu'il n'y a que peu de personnes qui puissent y séjourner, et encore ne doivent-elles le faire que pendant un très-petit nombre de semaines.

Ire *Classe.* CLIMATS PLUS DOUX QUE TONIQUES.

Nous rangeons dans cette première division les villages de Mornex (497 à 566), sur le Salève; de Sixt (745) et Samoëns (710), dans la vallée du même nom; de St.-Gervais (814), au-dessus de Sallenches; de Charnex (626), au-dessus de Vevey; de Seelisberg (733) sur le lac de Lucerne; de Geissbad (820), près de Zoug; d'Heinrichsbad (767) et Weissbad (820), dans le canton d'Appenzell.

Comme on le voit, ces villages ou établissements de bains sont tous situés au-dessous de mille mètres, et ils doivent la douceur de leur climat à une faible altitude ainsi qu'à une bonne exposition. La plupart d'entre eux sont abrités des vents du nord. Il résulte de ces circonstances topographiques et météorologiques que ces diverses stations sont habitables de très-bonne heure, quelques-unes même dès le premier printemps, comme Mornex, Charnex, Seelisberg et Geissbad, et que l'on peut y rester jusqu'en automne.

Les malades qu'il convient d'y envoyer sont : les phthisiques commençants ; les asthmatiques avec ou sans catarrhe chronique ; les convalescents frilleux et très-délicats ; les enfants scrofuleux, atteints d'ophthalmie et surtout de photophobie ; les hystériques, les hypocondriaques et les chlorotiques très-impressionnables. Ceux auxquels il vaut mieux conseiller un séjour plus élevé et plus tonique, sont les tempéraments mous, lymphatiques, et dont les digestions sont lentes et douloureuses ; et enfin ceux qui craignent la chaleur et qui ont besoin d'un air plus vif que celui qu'on respire dans les localités précédentes, qui sont presque toutes placées à des hauteurs modérées et dans des situations abritées.

IIme *Classe*. CLIMATS TONIQUES ET VIVIFIANTS.

Les principales stations de ce genre sont : le village de Monnetier (712) et les chalets des Treize-Arbres (1171), sur le Salève ; Chamonix (1052) ; St.-Cergues (1046), sur le Jura ; les bains de Lalliaz (1051), au-dessus de Vevey, et Glion (914) au-dessus de Montreux ; le Sepey (1129) ; Ormonds-dessus (1163) ; l'hôtel des Diablerets (1170), dans la vallée des Ormonds, au-dessus d'Aigle ; Chesières (1220) et Villard (1275), au-dessus d'Ollon ; Grion (1235) et les Plans-de-Frenières (1120), au-dessus de Bex ; Champéry (1032), dans le val d'Illier, en Valais ; Chaumont (1099) ; la Chaux-de-Fonds (1034) ; la Chaux-du-Milieu (1077) et le Locle (924), dans le canton de Neuchâtel ; Ste-Croix (1108), près d'Yverdun ; Rougemont (1026) ; Château-d'Oex (994), et Rossinière (850), dans la Gruyère vaudoise ; les bains de Weissenburg (896), dans le Simmenthal ; les bains de Gurnigel (1155), près de Thun ; l'Abendberg (1105) et Grindelwald (1046), dans l'Oberland bernois ; Engelberg (1033), dans l'Unterwald, et Gais (924) dans le canton d'Appenzell.

Cette longue énumération nous montre que la plupart des localités comprises dans cette classe sont au nombre des plus recherchées par les malades. Elles sont presque toutes situées aux environs de mille mètres; mais, ainsi que nous l'avons vu, les stations du Jura, celles qui sont exposées au nord et qui ne sont pas abritées, ont une température plus froide que l'on ne devrait s'y attendre, en ne tenant compte que de l'altitude; c'est le cas de St.-Cergues, Monnetier, Lalliaz, Ste-Croix, Chaumont, ou les Treize-Arbres; tandis que d'autres jouissent d'un climat plus doux que les stations situées à la même hauteur; nous nommerons le Sepey, Rossinière, Grion, les Plans-de-Frenière et Champéry comme exemples de ce genre de climats, qui se rapprochent de notre première classe, mais avec des caractères alpestres bien plus prononcés.

Les malades qui doivent rechercher quelqu'un des villages ou établissements que nous venons de passer en revue, sont les convalescents très-débilités, mais non pas très-impressionnables au froid, les hystériques, les hypocondriaques, les anémiques par suite d'hémorragies prolongées, les gastralgiques, les dyspeptiques et les hémorroïdaires; ainsi que les personnes épuisées par des fatigues de tête ou par des travaux de cabinet. Tandis qu'on doit éviter d'envoyer dans ces diverses stations: les phthisiques confirmés et fébricitants, surtout ceux qui sont disposés aux hémoptysies, les malades atteints d'affections organiques du cœur, les personnes pléthoriques et prédisposées aux congestions, les rhumatisans et tous ceux qui redoutent l'abaissement de la température qui survient si fréquemment, après la pluie, sur les hauteurs.

L'été est la saison la plus favorable pour séjourner dans ces différentes localités; il en est qui jouissent d'une

bonne exposition et peuvent être habitées dès le mois de mai, mais cette circonstance est tout à fait exceptionnelle et il est préférable de n'aborder ce genre de hauteurs que pendant les mois de juin, juillet, août et septembre, et de les quitter avant les pluies et les brouillards de l'automne.

IIIme *Classe.* CLIMATS TONIQUES ET TRÈS-EXCITANTS.

Nous commencerons par quelques hospices et auberges, situés à de grandes hauteurs et où l'on ne peut séjourner que d'une manière exceptionnelle et peu durable. C'est le cas des hospices du grand Saint-Bernard (2478), du Saint-Gothard (2075), du Simplon (2005) et du Grimsel (1910), ainsi que des hôtels du Righikulm (1810) et du Stossberg (2137), dans le canton de Schwytz ; du Faulhorn (2610), de la Jungfrau (1896), dans l'Oberland bernois ; du Rieffelberg (2807), près du Mont-Rose, et de l'Æggishorn (2500) dans le haut Valais ; et enfin, de la Tête-de-Rang (1432), dans le canton de Neuchâtel.

Mais ces établissements étant plutôt destinés aux voyageurs et aux touristes, ne peuvent être choisis comme station sanitaire ; il n'en est pas de même des bains du Saint-Bernardin (1754) et de Saint-Moritz (1786), dans les Grisons ; de Saint-Martin (1445), dans la Valteline ; du Kaltbad (1430), sur le Righi ; de Rosenlauï (1351), dans l'Oberland bernois ; du Weissenstein (1282), dans le canton de Soleure ; de Louesche (1359) et Morgins (1411), dans le Valais ; et de Courmayeur (1202), dans la vallée d'Aoste. Tous ces établissements thermaux combinent le double avantage d'une altitude considérable et, par conséquent, du climat des hautes Alpes, avec celui d'une cure d'eau minérale, alcaline ou ferrugineuse, et nous avons remarqué combien cette der-

nière combinaison était favorable pour les malades qui ont besoin d'être à la fois fortifiés et stimulés.

Quant aux hôtels ou établissements qui sont surtout destinés à des séjours un peu prolongés, soit pour les malades, soit pour les touristes, ils sont en plus petit nombre que les précédents; ce sont: la Comballaz (1349) et la Lécherette (1260), dans la vallée des Ormonds-dessus; de Zermatt (1623) et Saas (1477), dans les environs du Mont-Rose.

Les qualités éminemment toniques et excitantes de l'atmosphère de ces hautes localités les rend particulièrement propres à relever les forces alanguies; à faciliter l'hématose et, par conséquent, à combattre la chlorose et l'anémie; à fortifier les constitutions nerveuses ou affaiblies par une vie trop sédentaire et par des études trop prolongées. Les hypocondriaques et les dyspeptiques, qui ne sont ni trop excitables ni trop frileux, se trouveront bien d'un séjour sur quelqu'une de ces sommités de nos Alpes; tandis que les asthmatiques, les phthisiques et ceux qui sont pléthoriques ou menacés de congestions et d'hémorragies devront rechercher une atmosphère moins excitante et une station moins élevée.

Et quant à l'époque la plus favorable pour y séjourner, il ne faut pas oublier que les trois mois de juillet, août et septembre sont les seuls où l'on puisse demeurer à de grandes hauteurs, et cela pendant le court intervalle qui sépare la fonte des neiges de leur réapparition au commencement de l'automne.

Enfin, nous ajouterons que les qualités excitantes de l'atmosphère des hautes Alpes ne permet d'y demeurer que pendant quelques semaines, un plus long séjour pouvant faire perdre une partie, sinon la totalité, de l'amélioration obtenue par ce moyen.

RÉSUMÉ.

Ayant désormais parcouru la série des questions que nous présentait l'étude des climats de montagne considérés au point de vue médical, il ne nous reste plus qu'à résumer en peu de mots les conséquences pratiques qui en découlent :

1° Nous avons vu que l'atmosphère des hauteurs exerce une influence vivifiante qui facilite l'hématose, rend la digestion plus complète, rétablit les forces et ramène le calme dans le système nerveux cérébro-spinal.

2° Nous avons reconnu que ce genre de climats prédisposait aux inflammations, aux hémorragies et à l'asthme.

3° Après avoir passé en revue les localités les plus favorables aux malades, nous avons pu les classer d'après leurs caractères météorologiques, ayant reconnu à quelques-unes un climat tonique et adoucissant, à d'autres une atmosphère fortifiante, et aux dernières un air essentiellement vif et excitant.

4° Enfin, ayant appliqué ces données de l'expérience, nous avons pu conclure par quelques directions sur le meilleur choix à faire, en ayant égard à la saison et au genre de mal que l'on désire combattre.

Puissent ces recherches, tout imparfaites qu'elles sont, contribuer à la guérison ou au soulagement de quelques malades, et nous ajouterons avec le poëte :

Hoc erat in votis.

TABLEAU

DES

HAUTEURS MENTIONNÉES DANS CET OUVRAGE

ASIE, AFRIQUE ET AMÉRIQUE

	Mètres
Le pic le plus élevé de l'*Himalaya*	7821
Le *Chimborazo*	6530
La maison de poste d'*Antomarca* (Cordillères) .	4792
Le village de *Dittinghur* (Himalaya).	4700
La ferme d'*Antisana* (Pérou)	4101
La ville de *Puno* (Pérou)	3911
La ville de *La Paz* (Bolivie)	3730
Le pic de *Ténériffe*	3710
La ville de *Quito* (Equateur)	2908
La ville de *Mexico*	2277
La montagne de la *Table* (Cap de Bonne-Espérance)	1163

EUROPE

	Mètres
Le *Mont-Blanc* (Savoie)	4801
La *Jungfrau* (Berne)	4180
Le *Rieffelberg* (Valais)	2807
L'hôtel du *Faulhorn* (Berne)	2620
L'hôtel de l'*Æggishorn* (haut Valais)	2500
L'hospice du *Grand St.-Bernard* (Valais). . .	2478
Le Col du *Géant* (Mont-Blanc)	2410
Le *Niesen* (Berne)	2384
L'hospice du *Petit St.-Bernard* (Piémont) . .	2250
L'hospice du *Stossberg* (Schwytz).	2127
L'hôtel du *St.-Gothard* (Uri)	2075
Le village de *St.-Véran* (Alpes-Maritimes) . .	2061
Le village de *Breuil* (Vallée du Mont-Cervin). .	2007
L'hospice du *Simplon* (Valais)	2004
L'hospice du *Grimsel* (Berne)	1910
Le village du *Mont-Cenis* (Piémont)	1906
Le village de *Maurin* (Basses-Alpes).	1902
Le hameau d'*Azeindaz* (Vaud)	1897
L'hôtel de la *Wengern-Alp* (Berne).	1896
Le *Môle* (Savoie).	1846
Le *Righi-Kulm* (Schwytz)	1810
Les bains de *St.-Moritz* (Grisons)	1786
Les bains de *San-Bernardino* (Grisons) . . .	1754
La ville de *Samaden* (Grisons)	1742
La *Dôle* (Vaud)	1681
Le village de *Zermatt* (Valais)	1625
Le village de *Saas* (Valais)	1477
Le *Kaltbad* sur le Righi (Schwytz)	1456
Le *Calvaire* sur les *Voirons* (Savoie)	1456
Les bains de *St.-Martin* (Valteline)	1445

	Mètres
La *Tête-de-Rang* (Neuchâtel)	1432
Les bains de *Morgins* (Valais)	1411
La *Grande Chartreuse* (Isère)	1406
Le *Pralaire* sur les *Voirons* (Savoie)	1406
Le hameau des *Pléiades* (Vaud)	1368
Les bains de *Louëch* (Valais)	1359
Le village d'*Obergestellen* (haut Valais) . . .	1356
Le village de *Munster* (haut Valais).	1354
Les bains de *Rosenlauï* (Berne)	1351
L'hôtel de la *Comballaz* (Vaud)	1349
La ville de *Briançon* (Hautes-Alpes)	1306
Le *Weissenstein* (Soleure).	1282
Le hameau de *Villard* (Vaud)	1275
Le hameau de la *Lécherette* (Vaud)	1260
La ville de *Bormio* (Valteline)	1255
Les bains de *Baréges* (Pyrénées)	1250
Le hameau des *Posses* (Vaud)	1235
Le village de *Grion* (Vaud)	1235
Le hameau de *Chésières* (Vaud)	1220
Les bains de *Courmayeur* (Piémont)	1202
Le village de *Gsteig* (Berne)	1200
Les chalets des *Treize-Arbres* (Salève)	1171
Les *Plans-des-Iles* ou *Ormonds-dessus* (Vaud) .	1163
Les bains du *Gurnigel* (Berne)	1155
Les bains de *St.-Peters* (Grisons)	1136
Le *Sepey* ou *Ormonds-dessous* (Vaud)	1129
Les *Plans-de-Frenière* (Vaud)	1120
Le village de *Sainte-Croix* (Vaud)	1108
L'*Abendberg* (Berne)	1105
La montagne de *Chaumont* (Neuchâtel) . . .	1099
Le bourg de la *Chaux-du-Milieu* (Neuchâtel) . .	1077
Le village de *Champéry* (Valais)	1053
Le *Prieuré* à *Chamonix* (Savoie). . . . . . ,	1052

	Mètres
Les bains de *Lalliaz* (Vaud)	1051
Le village de *Grindelwald* (Berne)	1046
Le village de *St.-Cergues* (Vaud)	1046
Le village du *Brassus* (Vaud).	1040
La ville de la *Chaux-de-Fonds* (Neuchâtel) . .	1034
Le village d'*Engelberg* (Unterwald).	1033
Le village de *Rougemont* (Vaud).	1026
L'observatoire de *Peissenberg* (Bavière) . . .	1023
Le village de *Launen* (Berne).	1023
Le village de *Gessenay* (Berne)	1023
L'abbaye de *Bellelay* (Berne).	1000
Le village de *Zweisimmen* (Berne)	980
Le hameau des *Avants* (Vaud)	979
Les bains d'*Andeer* (Grisons).	976
Le bourg d'*Einsideln* (Schwytz).	974
Les bains de *Cauterets* (Pyrénées)	960
Le hameau des *Hauts-Geneveys* (Neuchâtel) . .	956
Le village de *Château-d'Oex* (Vaud).	942
Le hameau de la *Tour de Gourze* (Vaud) . . .	928
Les bains de *Gais* (Appenzell)	924
Le village de *Tholon* (Savoie).	922
La ville du *Locle* (Neuchâtel).	921
Le village de *Glion* au-dessus de Montreux (Vaud)	914
La ville de *Trogen* (Appenzell)	905
Les chalets de la *Tour* sur le Môle (Savoie) . .	901
Les bains de *Weissenburg* (Berne)	896
Le village de *Viesch* (haut Valais)	883
Le hameau des *Geneveys-sur-Coffrane* (Neuchâtel)	876
L'hôtel de l'*Uetliberg* (Zurich)	867
Le hameau du *Chalet-à-Gobet* (Vaud)	865
Les bains d'*Albisbrunnen* (Zurich)	853
Le village de *Rossinière* (Vaud)	850
Le village de *St.-Georges* (Vaud)	845

	Mètres
La ville d'*Oberhof* (Thuringe)	845
Le village de *St.-Paul* (Savoie)	827
Les bains de *Weissbad* (Appenzell)	820
Le bourg de *Châtel-St.-Denis* (Fribourg) . . .	819
Le village de *St.-Imier* (Berne)	819
Le village de *St.-Gervais* (Savoie)	815
Le village de *Lignièrcs* (Neuchâtel)	808
Le hameau des *Croisettes* (Vaud)	800
Le village de *Lauterbrunnen* (Berne)	791
Les bains de *Heiden* (Appenzell)	787
Le village de *Vallorbe* (Vaud).	785
La ville de *Bulle* (Fribourg)	773
Le village de *Fontaine* (Neuchâtel)	769
Les bains de *Heinrichsbad* (Appenzell).	767
La ville d'*Appenzell*	763
La ville d'*Hérisau* (Appenzell)	756
Le bourg de *Brigue* (haut Valais)	750
Le village de *Fleurier* Neuchâtel)	748
Les bains des *Eaux-Bonnes* (Pyrénées). . . .	748
Le village de *Sixt* (Savoie)	745
Le village de *Weggis* (Schwytz)	740
Le village de *Couvet* (Neuchâtel)	737
Le village de *Motier-Travers* (Neuchâtel) . . .	736
Le village de *Seelisberg* (Uri)	733
Les bains de *Thusis* (Grisons).	731
Le village de *Courtelary* (Berne).	726
Le village de *Faido* (Tessin)	726
Le village de *Gimel* (Vaud)	725
Les bains de *Peiden* (Grisons)	725
Le village de *Langenbruck* (Bâle)	718
Les bains du *Gaissbad* (Zoug).	714
Le bourg de *Samoëns* (Savoie)	710
Le village de *Monnetier* sur Salève (Savoie) . .	710

	Mètres
La ville de *St.-Gall*	676
Les bains de *Blumenstein* (Berne)	672
Le bourg de *Viége* (haut Valais).	653
Le village d'*Olivone* (Tessin)	640
Les bains de *Pury* (Berne).	638
Les bains de *Bagnères-de-Luchon* (Pyrénées).	633
Le village de *Charnex*, près Montreux (Vaud).	626
Le village d'*Ollon* (Vaud)	615
Le village de *Meyringen* (Berne).	606
Le hameau de *Lohn* (Thurgovie)	598
La ville de *Brotterode* (Thuringe)	585
Le village de *Brienz* (Berne)	584
Le ville d'*Innsbruck* (Tyrol)	583
Le hameau de *Chardonne*, au-des. de Vevey (Vaud)	582
La vallée de *Moutier* en Tarentaise (Savoie).	567
La ville de *Thun* (Berne)	562
Le bourg d'*Interlaken* (Berne)	560
Les bains de *Bagnère-de-Bigorre* (Pyrénées)	550
Le village de *Gingins* (Vaud).	545
Le bourg de *Bonne* (Savoie)	542
Les bains d'*Ettingen* (Bâle)	541
Le hameau des *Allinges*, au pied des Voirons (Sav.)	541
La ville de *Berne*	538
Le village de *Begnins* (Vaud).	537
Le village de *Goldswyl* (Bâle)	534
La ville de *Sion* (Valais)	527
La ville de *La Tour*, Vallées du Piémont.	525
Le château du *Wolfsberg* (Thurgovie).	524
La ville d'*Aubonne* (Vaud).	522
Le village de *Lavigny* (Vaud).	522
Le bourg de *Moutier-Grand-Val* (Berne)	514
Les bains de *Rocken* (Zurich).	512
Le village de *Chouilly* (Genève)	505

	Mètres
La ville d'*Altorf* (Uri)	504
Le village de *Peissy* (Genève)	500
Le hameau de *Bessinge* (Genève)	499
Le village de *Mornex* sur Salève (Savoie)	497 à 566
Le bourg de *Kleinschmalkalden* (Thuringe)	487
Les bains de *Bride-la-Perrière* (Savoie)	487
Le village de *Schauenbourg* (Bâle)	486
Le village de *Gilly* (Vaud)	483
Les bains d'*Allevard* (Isère)	482
Le village de *Crassier* (Vaud et France)	476
Le village de *Jussy* (Genève)	473
Les bains de *Salins* en Tarentaise (Savoie)	470
La hameau de *Chougny* (Genève)	468
Le village de *Bourdigny* (Genève)	467
Le village de *Vandœuvres* (Genève)	465
Le village de *Cologny* (Genève)	456
Le village de *Pregny* (Genève)	453
Le village de *Saconnex-le-Grand* (Genève)	450
La ville d'*Orbe* (Vaud)	447
Le village de *Saconnex-le-Petit* (Genève)	443
Le lac de *Lucerne* ou des *Quatre-Cantons*	437
Le lac de *Neuchâtel*	435
La ville de *Bex* (Vaud)	434
Les bains de *Lavey* (Vaud)	433
La ville d'*Aigle* (Vaud)	419
Le lac de *Zoug*	417
Le hameau de *Champel* (Genève)	416
Le lac de *Zurich*	408
Le village de *Lancy* (Genève)	400
Le lac de *Constance*	397
Le village de *Chambésy* (Genève)	392
La ville de *Carouge* (Genève)	387
La ville de *Genève* (Place-Neuve)	378

	Mètres
Le lac de *Genève*.	375
La ville de *Chiavenna* (Lombardie).	332
La ville de *Milan* (Jardin botanique)	128
La ville de *Paris* (1er étage de l'Observatoire) .	65
La ville de *Rome* (au Capitole)	46
La ville de *Berlin*	40

TABLE DES MATIÈRES

PUBLICATIONS DU MÊME AUTEUR.

Recherches sur la pneumonie (*Bull. de la Soc. méd. d'émul.* 1830).

Observations sur la grippe qui a régné à Genève en 1831 (*Gazette médicale* de Paris, 1832).

Sur l'emploi du nitrate d'argent à l'intérieur (*G. méd.* de Paris, 1832).

Sur la contagion du choléra-morbus asiatique (*B. U.* de Genève, 1832).

Notes historiques sur le choléra-morbus asiatique, avec une carte coloriée (*B. U.* de Genève, 1832).

Du climat de Genève (*B. U.* de Genève, 1833).

De l'influence des saisons sur la mortalité à différents âges (*Mém. de la Soc. de phys. et d'hist. natur. de Genève*, 1833).

De l'influence des professions sur la phthisie pulmonaire (*Annales d'hygiène et de médecine légale.* Paris, 1834).

Recherches statistiques sur la mortalité de la ville de Genève, par MM. Heyer et Lombard (*Bibl. Univ.* de Genève, 1834.)

De l'influence des professions sur la durée de la vie (*Mém. de la Soc. de phys. et d'hist. nat. de Genève*, 1835).

Clinique médicale de l'hôpital civil et militaire de Genève (*Gazette médicale* de Paris, 1836).

Observations on typhous fever as observed in Dublin, Paris and Geneva. Two letters (Dublin, *Medical Journal*, 1836).

Clinique médicale de l'hôpital civil et militaire de Genève. Seconde partie (*Gazette médicale* de Paris, 1837).

Recherches sur l'emphysème pulmonaire, avec planches (*Mém. de la Soc. de phys. et d'hist. natur. de Genève*, 1838).

Sur l'épidémie de grippe qui a régné à Genève en février 1837 (*Gazette méd.* de Paris, 1838).

Sur les épidémies de coqueluche qui ont régné à Genève en 1835 et 18[illegible] (*Bibl. Univ.* de Genève, 1838).

Études cliniques sur les fièvres bilieuses et typhoïdes. Première partie (*Gazette médicale* de Paris, 1839).

Lettres sur la vaccine et les secondes vaccinations, avec une planche coloriée (*Bibl. Univ.* de Genève, 1839).

Cas d'oblitération presque complète de l'artère pulmonaire, avec planches (*Mém. de la Soc. de phys. et d'hist. natur. de Genève*, 1839).

Conseils sur la vaccine et les secondes vaccinations. Genève 1840.

Rapport annuel du président de la Soc. médicale de Genève, 1843.

Lettre sur l'influence de l'ivrognerie dans la production d'un grand nombre de maladies. Genève, 1843.

Études cliniques sur les fièvres typhoïdes, seconde partie, par les Drs L. et Fauconnet (*Gazette médicale* de Paris, 1843).

Rapport sur les effets physiologiques et thérapeutiques de l'huile de foie de morue. Genève, 1845.

Une cure aux bains d'Aix, en Savoie. Genève, 1853 (*Recueil des travaux de la Société médicale de Genève*).

